Digitized by Google

THE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MINNESOTA
PERIODICAL ROOM
CLASS 605
BOOK N394

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOTHECA PRINCIPUM DE ERBACH
VII
64
32

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen,
Handlung, Kunst
und
Mode.

Mit Beiträgen

von

E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich,
J. C. Petri, J. G. M. Poppe, H. Rockstroh,
W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff,
Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

Januar 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheueten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in so fern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journals.
m) Gesetze und Verordnungen, welche das Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal

für

Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst

und

Mode.

Mit Beiträgen

von

E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich,
J. C. Petri, J. G. M. Poppe, H. Rockstroh,
W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff,
Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

Januar bis Juni 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Digitized by Google

Digitized by Google

605
N394

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Januar 1809.

I.

Beschreibung einer neuen Kühlanstalt bei der Destillir-Blase *).

Auf der beigefügten Kupfertafel II. erhalten die Leser eine Ansicht von einer neuen Methode, die Dämpfe bei dem Destilliren vollkommen und schnell zu verdichten. Jedem Destillateur ist es bekannt, daß die Schlangenröhren in den Kühlfässern der Brennereien ihre großen Unbequemlichkeiten haben, und überdieß sehr kostbar sind.

*) Für diejenigen Damen, mit welchen ich mich chemisch zu unterhalten das Vergnügen habe, bemerke ich, daß es dieselbe ist, auf die ich mich in meinem 10. Briefe bezogen habe. L.

560579

Digitized by Google

Da es nun bei jeder Destillation besonders mit darauf ankommt, den erzeugten Dämpfen eine große abkühlende Berührungsfläche darzubieten, so wendete ich mit Vortheil, statt der diesen Zweck erfüllenden Schlangenröhren, eine Kühlscheibe an. Sie ist ebenfalls, wie die Kühlröhren, von Kupfer. Es ist eine möglichst glatt gedrückte Linse, durch deren Hülfe man alle in der Blase erzeugten Dämpfe auf das vollkommenste abkühlen kann. Die Abbildung wird durch die nachfolgende Erklärung hoffentlich völlig verständlich sein. Es ist hier gerade der Maßstab angegeben, nach welchem ich diese Blase im hiesigen königlichen chemischen Laboratorio einrichten ließ.

Von der Blase selbst bemerke ich noch, daß sie die nach meinen Erfahrungen beste Dimension erhalten hat, und nachgeahmt zu werden verdient. Die Form des Kühlfasses ist ziemlich gleichgültig; wenn nur die Kühlscheibe stets mit zufließendem kalten Wasser umspült wird. Die Röhrenstücken bei k k sind bei meiner Eimerblase nicht eingeschraubt. Größere Brennereien, welche diese Kühlanstalt nachahmen wollen, werden besser thun, erwähnte Röhrenstücken bei n o in die Kühlscheibe einschrauben zu lassen. Auf diese Art ist es möglich, den ganzen Apparat sehr leicht aus einander zu nehmen.

Ueber den Feuerungsraum e bei der Ansicht B, habe ich noch anzuführen, daß selbiger für die Feuerung mit weichem Holze eingerichtet ist. Soll hingegen mit hartem Holze, oder noch mehr, soll mit Steinkohlen oder Torf destillirt werden, so muß man einen Rost legen, und den Feuerraum um $\frac{1}{4}$ niedriger machen, damit die Glühehitze der härtern Brennmaterialien um so besser auf die Flüssigkeit in der Blase wirken könne.

Erklä-

Erklärung der Kupfertafel.

A) Vordere Anſicht.

B) Vertikal-Durchſchnitt.

C) Obere Anſicht.

a) Der Herd, in welchem die Blaſe b mit dem Zapfen c in die Mauer ein- und dem Eiſenſtab d aufgeſetzt iſt.

e) Der Feuerraum mit dem Zug f und der Eſſe g zu Holz und Steinkohlen-Feuerung.

h) Der Hut mit einer kleinen Oeffnung oder Tubus i, zum Nachtragen, oder, im Fall die Dämpfe überhand nehmen, ſelbige zu öffnen.

k) Das Abkühlungsrohr des Faſſes, in welches das Hutrohr l geſchoben wird.

m) Die Abkühlungsſcheibe, welche mittelſt der Schrauben n und o an das Rohr des Faſſes, um erſtere bequem reinigen zu können, angebracht werden kann, und

p) Das Kühlfaß.

Freyberg.

W. A. Lampadius.

II.

Ueber die Eiſen-Produktion am Harz und auf den Weſerhütten.

Die Eiſen-Produktion iſt am Harz und auf den Weſerhütten ſehr bedeutend. In einem Bezirk von ungefähr 14 Quadrat-Meilen ſind am Harz drei und zwanzig Hohöfen, fünf und dreißig Friſchfeuer, zwölf Zainhämmer, fünf Schwarz- und zwei Weiß-

Weißblechhämmer, sechs und vierzig Drathzangen, und zwei Stahlhämmer im Betriebe.

Auf den ehemaligen Hannöverschen Eisenhütten werden mit 9 Hohöfen 106,000 Centner Roheisen producirt, und davon überhaupt als Gußwerk verkauft 12,000 Centner. In 12 Frischfeuern werden zu Stabeisen verarbeitet 43,000 Centner Roheisen, welche ungefähr 31,300 Centner Stabeisen liefern. Von diesem Stabeisen werden zu Krauseisen und Blech verarbeitet 6900 Centner, — das Uebrige wird als Stabeisen verkauft.

Mit zwei Blechfeuern wird producirt und verkauft jährlich 1600 Centner Blech.

Drath wird producirt und verkauft 5200 Ringe, jeder zu $9\frac{1}{2}$ Pfund schwer.

Stahl wird mit einem Stahlfeuer producirt 300 Centner, und dieser theils roh, theils raffinirt verkauft. Auf den Eisenhütten zu Zorge, Wiede, Ilefeld, Tanne, Rubeland, Neuwerk, Mägdesprung, Ilsenburg ꝛc. werden mit 13 Hohenöfen jährlich an 112,000 Centner Roheisen, mit 23 Frischfeuern an 47,800 Centner Stabeisen, mit 10 Zainhämmern an 14,600 Centner Kraus- und anderes feines Eisen, mit 6 Blechhämmern an 6500 Centner Schwarz- und Weißblech, auf 41 Drathzieherwerkstellen 2100 Centner Drath, und mit einem Stahlhammer zu Mägdesprung 400 Centner Stahl producirt.

Verkauft wird davon:

als Gußwerk, an	20,000	Centner,
als Stabeisen,	34,000	"
als Krauseisen,	12,500	"
als Blech,	6,500	"
Stahl,	400	"

Auf

Auf den Weserhütten wird jährlich producirt, zur Carlshütte mit 1 Hohenofen

an Roheisen	2400	Centner,
= Gußwerk	5100	=
= Stabeisen mit zwei Frischfeuern	4000	=
= Krauseisen	800	=

Es erfolgen hier aus 24,112 Centner Eisenstein, 6178 Centner Roh- und Waseheisen, wozu überhaupt 11,700 Centner Holzkohlen verbraucht werden.

Auf der Holzmünder Eisenhütte*) producirt man jährlich

an Stabeisen mit 2 Frischfeuern	3200	Centner,
= Krauseisen	600	=
= Schneideisen mit 1 Schneidwerke	800	=
= Stahl **)	350	=

Auf der Wilhelmshütte, mit 1 Hohenofen, 2 Frischfeuern und 1 Zainfeuer,

an Roheisen	5600	Centner,
= Stabeisen	2000	=
= Krauseisen	600	=

Die Roheisen-Produktion der sämmtlichen Harz- und Weserhütten beträgt jährlich an 231,100 Centner.

Besonders producirt das Zorger Eisenhüttenwerk jährlich mit 2 Hohenöfen, aus 54,656 Centner Beschikkung à 23 Pfund Roheisengehalt . . 11,023 Centner.

Hierzu werden an harten Kohlen

verbraucht:	915	Karren.
an Tannen-Kohlen . . .	2826	=
zum Rösten der Eisensteine . .	538	=

Es

*) Hier ist kein Hoherofen im Betriebe.
**) Mit einem Roh- und Raffinir-Stahlhammer.

Es werden jährlich 4000 Centner Gußwerk fabrizirt und verkauft.

Mit 3 Frischfeuern wird producirt
an Stabeisen . . . . . 4900 Centner,
= Krauseisen mit 1 Hammer 1700 =
Hierzu sind Tannen-Kohlen erforderlich 2148 Karren.
Mit 1 Blechhammer wird producirt 800 Centner.
= 6 Drathzangen, 28 Nummern 200 =

Zum Betriebe des Zorger und Wieder Eisenhüttenwerks sind jährlich an 12,000 Karren harte und Tannen-Kohlen erforderlich. Die Walkenrieder Forsten, worin diese beiden Hüttenwerke liegen, haben einen Flächeninhalt von 21,319 Waldmorgen, à 160 Quadrat-Ruthen. Es werden darin jährlich an 35,000 Malter hartes und Tannen-Holz abgegeben, worunter aber das sämmtliche Kohlenholz, das Deputat-Holz und Bauholz, welches letztere größtentheils verkauft wird, gehört. (Ein Malter wird hier zu 60 Braunschw. Kubik-Fuß gerechnet.) Es sind erforderlich zu 1 Karren Kohlen (à 80 Braunschw. Himten)

an hartem Holz . . $3\frac{1}{3}$ Malter.
= Tannen-Holz . . $2\frac{2}{3}$ =

Aus einem Malter Holz erfolgen 3 Maß Kohlen, das Maß zu 8 Himten gerechnet.

Auf den sämmtlichen Harzer Eisenhütten werden jährlich Kohlen verbraucht:

bei 23 Hohenöfen . . .	97,983	Karren.
= 35 Frischfeuern . . .	26,373	=
= 12 Zainfeuern . . .	2117	=
= 1 Blechwärmefeuer .	150	=
zum Glühen des Draths .	190	=
bei 2 Stahlfeuern . . .	385	=
	127,198	Karren.

Zu

Zu diesen Kohlen ist an Holz erforlich . . . . . 317,995 Malter.
In den Blechglühöfen wird verbrannt . . . . . 4036 „
Zum Rösten der Eisensteine . 1000 „
Also überhaupt . . . 323,031 Malter, oder 25842480 Kubik-Fuß, das Malter zu 80 Kubik-Fuß angenommen.

Rechnet man dasjenige Holz, welches bei den übrigen Hütten- und Bergwerken und von den Bewohnern des Harzes außerdem noch konsumirt wird, hinzu, so ergibt sich ein jährlicher Holzverbrauch von 600,000 Maltern. Hieraus läßt sich beurtheilen, wie fruchtbar die Harzwaldungen (welche ungefähr 22 Quadrat-Meilen betragen) sind.

Das Verkohlen des Holzes geschieht hier auf die gewöhnliche Weise, in Meilern von 60 bis 120 Malter.

Die sämmtliche Eisensteinmenge, welche in den 23 Hohenöfen jährlich verblasen wird, beträgt etwa 65,000 Fuder (à $24\frac{1}{2}$ Kubik-Fuß).

Die großen Geldsummen, welche der Betrieb dieser sämmtlichen Werke kostet, müssen fast ganz durch Handarbeiten verdient werden; daher ist das Eisenhüttenwesen ein sehr ausgebreiteter Erwerbszweig für die Bewohner des Harzgebirges. Es ernährt Menschen, die ohne dasselbe ihren Unterhalt schwerlich finden würden; denn die Natur hat sie fast von jedem andern Erwerbszweige getrennt. Ohne die Eisenhütten würde der Harz eine Einöde sein.

Nachstehendes ist ungefähr die Menschenzahl, welche mit ihren Familien ihren Unterhalt davon gewinnen:

1) bei

1) bei dem Eisenstein-Bergbau . .	600	Mann,
2) bei den Hütten selbst	650	"
3) Holzhauer und Köhler . . .	830	"
4) Fuhrleute	260	"
Summa	2340	Mann.

Auf den 3 Weserhütten:

1) Bergleute	50	"
2) Hüttenleute und Tagelöhner . .	80	"
3) Holzhauer und Köhler . . .	70	"
4) Fuhrleute	36	"
Also überhaupt	2576	Mann.

Hiervon sind etwa 2000 Mann verheirathet. Rechnet man nun auf jede Ehe im Durchschnitt nur 3 Kinder, so kommt, inklusive der Eheweiber, eine Anzahl von 10,576 Menschen heraus, welche aus den Eisenhütten-Kassen erhalten werden.

Bei dem jetzigen Betriebe werden am Harz jährlich meistens sieben Mal Hunderttausend Reichsthaler in Umlauf gesetzt.

Den baaren Ertrag betreffend, so hat sich dieser in den letztern theuern Jahren zwar sehr vermindert, indem die Brot- und Futterzulagen sehr große Summen hinwegnahmen. Indeß ist doch keine einzige Eisenhütte ganz ohne baaren Ertrag. Unter den Weserhütten hat sich die Carlshütte in dieser Hinsicht immer sehr vortheilhaft ausgezeichnet.

Das Holzbedürfniß liefern die landesherrlichen Forsten fast ganz allein. Es könnte den Anschein haben, als gewönne die Staatskasse, wenn man, mittelst Einstellung der Eisenhütten, diesen Holzbedarf auf eine andere Weise versilberte; allein einmal würde der Werth des Holzes dann nicht der nämliche bleiben können, und ferner würden

den die vielen Unterthanen, welche jetzt ernährt werden, alsdann brotlos werden.

Das Harzer Stabeisen ist sehr berühmt, fast so berühmt als das Schwedische. Und in der That wird, mit Ausnahme weniger Hütten, ein treffliches Stabeisen am Harz erzeugt. So gibt z. B. das zu Gittelde und auf der Königshütte bei Lauterberg, verfertigte dem Schwedischen nichts nach.

Auf den Weserhütten ist das Carlshütter Stabeisen zu Radschienen, Radnageln und manchem andern Behuf ganz vorzüglich tauglich. Zu Zorge und Königshütte wird sehr schöner Drath gezogen, auch zu Ilsenburg. Das Zorger, Rothehütter und Thaler Schwarzblech ist äußerst brauchbar.

Von vorzüglicher Güte ist auch das Gußwerk, welches in den mannichfaltigsten Gattungen producirt wird. Man fabrizirt nämlich 1) Herdguß, wohin alle gemeinen Plattenöfen, mit und ohne Aufsätze, zum Theil mit geschmackvollen Verzierungen versehen, gehören; die Wernerschen Oefen und andere Sparöfen und Sparherde; Herdplatten von allen Dimensionen; Amboße, Trachteisen, Fußkratzen ꝛc.

2) Verdeckten Herdguß und massiven Ladenguß, wozu Gewichtstücke, Ofenfüße, Schmiedeformen, Dreifüße, Kaminöfen, Gitterwerke, Treppengeländer, Futterkrippen, Lampenpfähle, Wellkränze und Medaillen gehören.

3) Halblehm- und Ladenguß, als: Wellzapfen und Zapfenlager, Plätteisen, massive Bügeleisen, Kochtöpfe, Kasserols und Tiegel, Zinnpfannen, Ketten zu Barrieren, massive Walzen für Messing- und Blech-Fabriken, Räder und Getriebe zu umgehendem Zeuge, Schwungräder, Schiebkarrenräder ꝛc.

4) Lehm- und hohlen Sandguß, als: große und kleine Kessel und Pfannen, runde Steinkohlenöfen, Wasserröhren, geschliffene Kanonenöfen, Garten- und Feldwalzen, Preßschrauben für Papier- und Tuch-Fabriken, Mörser, Reibschalen, Destillir-Kolben und Sandkapellen, Kanonen, Pferderaufen, Kolbenröhren, Ventil-Kasten und andere zu Maschinen gehörige Geräthe.

Die Stahl-Fabrikation ist nicht sehr bedeutend, indem nur von zwei Hütten Stahl geliefert wird, nämlich von der Königshütte und der Holzmünder Hütte. Dieß ist Schmelz oder Gärbstahl, welcher roh zu Hämmern u. dgl., und raffinirt zu Schneidezeuge verkauft wird; auch verfertigt man Wagenfedern daraus. Cement-Stahl wird gar nicht fabrizirt; auch kein Gußstahl. Ueber die Bereitung des Gußstahls sind aber kürzlich zu Carlshütte glückliche und vielversprechende Versuche angestellt worden, zu deren Ausführung im Großen nächstens Anstalt getroffen werden soll, so daß in kurzer Zeit auch dieses schöne und nützliche Produkt, welches bisher die Teutschen und andere Fabrik-Arbeiter sich einzig aus England verschaffen mußten, in Teutschland selbst, und zwar im Königreich Westphalen zuerst, fabrizirt werden wird.

Dieser Teutsche Gußstahl ersetzt, wie die Erfahrung bereits überzeugend gelehrt hat, den Englischen völlig. Da er außerdem noch schätzbare Eigenschaften, die dem Englischen fehlen, mit sich vereinigt, so dürfte dieses neue vaterländische Produkt für unsere gesammten Fabriken von der größten Wichtigkeit sein. Der anspruchlose Erfinder wird sich zu seiner Zeit nennen.

Von den drei Hauptgattungen: Cement-Stahl, Schmelzstahl und Gußstahl, ist letzterer der allervollkommenste und beste, indem durch die Operation

des

des Schmelzens und Gießens die Theile desſelben ſo innig und gleichförmig mit einander gemiſcht werden, daß er nicht nur gar keine Eiſenadern und ungleiche Stellen enthält, ſondern auch ſeine Stahlnatur nie verliert und alle Eigenſchaften beſitzt, die dem beſten Stahl zukommen.

Auf den hier angezeigten Eiſenhütten findet ſich zwar in Hinſicht der Maſchinen und Manipulation eben nichts Merkwürdiges; indeß verdient doch Einiges erwähnt zu werden.

Es ſind keine Cylinder-Gebläſe und Dampfmaſchinen im Gebrauch; ſondern neben den gewöhnlichen hölzernen Blasbälgen einige Laſtengebläſe, Regulatoren und Kondenſatoren. Faſt bei allen Gebläſen ſind Balanciers angebracht. Es findet ſich keine Hammerwelle mehr, die ohne eiſernen Kranz mit Hebarmen wäre. Auch ſtehende eiſerne Angewellen, und bei den Hammergerüſten eiſerne Büchſenſäulen. Man fängt ſogar an, eiſerne Hammerwellen einzuführen.

Es exiſtiren auch einige Hohöfen mit doppelten Formen, die ſich entweder neben einander, oder gegen einander über befinden. Mittelſt dieſer Einrichtung wird das Produktions-Quantum des Roheiſens ſehr vermehrt.

Die Höhe der Hohenöfen beträgt zwiſchen 24 und 31 Fuß. Unter 20 Fuß befindet ſich jetzt kein einziger. Auch ſind die Hohenöfen-Schächte größtentheils rund; denn man entfernt ſich immer mehr von der viereckigen Geſtalt derſelben. Die Geſtelle aber werden noch immer prismatiſch gebaut. Mit künſtlichen und paraboliſchen Geſtellen iſt noch kein Verſuch angeſtellt worden.

Cupolo-Oefen und Flammöfen, zum Behuf der Gießerei, ſind nicht vorhanden. Alles Gußeiſen

sen wird unmittelbar aus den Hohenöfen genommen, indem man es entweder schöpft oder gleich herausfließen läßt.

Bei den Frischfeuern bedient man sich der hölzernen Bälge, und bläst mit zwei Deuten, ohne Kondensator. Ueber die Frischarbeit selbst sind glückliche Versuche, welche Kohlenersparung und eine noch größere Güte des Stabeisens bezwecken, angestellt worden.

III.

Ueber die verschiedenen Arten und Gegenstände der Jagd in Rußland und die dadurch gewonnenen Artikel für den Handel.

Die Jagd war von jeher das erste Erwerbsmittel unter den Menschen, und ist noch jetzt, nebst dem Fischfange, überall bei rohen, noch halb wilden Völkern, die Hauptbeschäftigung. Bei mehr kultivirten hat sie diese ihre ursprüngliche Bestimmung und ihren anfänglichen Charakter verloren, und dient ihnen mehr zum Zeitvertreib, zur Lust und zum Vergnügen. In dem Zustande der Natur ist das Wild als herrenlos anzusehen, und Jeder kann nach Gefallen darauf ausgehen, es zu erlegen. Seitdem sich aber die Menschen unter einem Oberhaupte vereinigten, traten sie dem Regenten dieses natürliche Recht ab, oder aber er maßte sich dasselbe an und riß es mit Gewalt an sich. In Rußland, wo noch sehr viele Völkerschaften dem Naturzustande näher verwandt sind als dem bürgerlichen Verein, beschäftigen sich ganze Stämme und Schaaren mit dem waidmännischen Handwerke, nicht sowohl aus Lust, als durch die Noth gedrun-

brungen, und es ist für das Reich ein sehr wichtiges und einträgliches Geschäft, das seinen Einfluß sogar durch den Handel des dadurch gewonnenen Ertrags über fremde Länder verbreitet.

Im Ganzen genommen, ist die Jagd in Rußland bis jetzt völlig unbeschränkt und frei, besonders in den Asiatischen Provinzen des Reichs und dem ungeheuern Sibirien. Zwar ist sie auf den Gütern des Adels ein ausschließliches Eigenthumsrecht desselben; allein man nimmt es nicht so genau, und jeder Gutsherr verstattet nicht nur seinen eigenen Bauern, sondern selbst fremden Gebietsherren, die seine Nachbarn sind, auf seinem Gebiete freie Jagd, ohne daß er vorher deshalb ist angesprochen worden. In vielen Gegenden ist man sogar froh, wenn sich nur recht viele Liebhaber vorfinden, welche die schädlichen Thiere, als Wölfe, Bären, Füchse ꝛc. vermindern. In Sibirien kann Jeder schießen, wenn und was er will. Hier ist auch noch die größte Menge Thiere vorhanden, deren Häute, Felle und übriger Abgang sehr geschätzt und auf allerlei Art genutzt werden. Diese Pelzthiere machen einen Theil des Reichthums des Russischen Kaiserthums aus und gehören mit zu dessen vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten. Es besitzt dieselben in eben so großer Menge als Mannichfaltigkeit, und die Natur scheint durch sie zum Theil dasjenige ersetzen zu wollen, was sie ihm in mancher andern Hinsicht versagt.

Die Jagd ist aber in den weitläuftigen Sibirischen Steppen und Waldungen eine höchst beschwerliche und gefährliche Sache, daher wird sie auch größtentheils nur von den wildesten Nationen dieses Erdstrichs als Hauptgewerbe betrieben. Dergleichen sind die Samojeden, welche besonders den Rennthieren nachstellen, Tscheremissen, Wotjäken, Tschuwaschen, Tungusen, Ostjaken, Tschuktschen,

schen, Wogulen u. a. m. Es beschäftigen sich aber auch viele Bauern und Verwiesene mit der Jagd, besonders in der langweiligen Winterszeit. Bei mehrern Sibirischen Völkerschaften gehört die Jagd mit zu den unbedingtesten Nothwendigkeiten, weil sie ihren Tribut in Pelzwerk entrichten müssen.

Die durch ihre theuern Felle an kostbaren Thieren reichsten Gegenden sind die nördlichsten und östlichsten, und wegen der schönen Seethiere vorzüglich die Kurilischen, Aleutischen und andern Inseln im östlichen Ozeane; aber auch andere Gegenden, z. B. die Statthalterschaften Archangel, Olonetz, Tobolsk, Koliwan, Ufa, Perm, Wologda, Wiätka u. a. m., sind für die Jagd von Wichtigkeit. Bei den Bewohnern derselben, so wie bei den oben genannten Völkern, ist die Jagd beinahe das einzige, oder doch das Haupterwerbsmittel, wodurch sie sich Nahrung, Kleidung und andere Bedürfnisse verschaffen, und sie scheuen deswegen keine Mühseligkeiten und Gefahren, welche nicht selten ihrem Leben drohen. Oft gehen einzelne Jäger dieser Halbwilden einen Zweikampf mit Bären, Wölfen, Luchsen und andern reißenden Thieren ein, von dem sie nur ihre List oder Behendigkeit befreit. Viele streifen in ganzen Parthien umher, und bringen mehrere Wochen lang in den Wäldern zu, während welcher Zeit gefrorne Fische, die sie auf kleinen Schlitten mit sich führen, ihre einzige Nahrung sind. Die Tungusen hingegen und Tscheremissen und andere Tatarische Nationen, schwärmen einzeln in ihren Wildnissen umher, die mit Bergen, Schluchten, Felsen, Strömen und Morästen bedeckt sind, wo sie oft ihr Leben einbüßen.

Dasjenige Thier, welches seines Felles wegen am allgemeinsten und höchsten geschätzt wird, und zu den vor-

vorzüglichsten Eigenthümlichkeiten Rußlands gehört, ist der Zobel. Dann werden am meisten gesucht: die Füchse, sowohl rothe als die kostbaren und theuern schwarzen und blauen oder sogenannten Steinfüchse, Hermeline, Marder, Eichhörner, Hamster, Hasen, Bären, Wölfe, Luchse, Iltisse, Vielfraße, Elenthiere, Rennthiere, Hirsche, Rehe, Moschusthier, wilde Schweine, die Bisamratte, Kaninchen, Biber und Ottern, Gemsen, Steinböcke, Seehunde und Seebären, Antiloppen, Widder, selbst Hyänen am Ob und Jenisei; ferner Schwane, Eidervögel, wilde Gänse und Enten, Fasanen, Auerhühner u. s. w. welche vier letztere Arten aber nicht in den Handel kommen, sondern bloß zur eigenen Konsumtion für die Küche gesucht werden.

Der Zobel, als das vorzüglichste, nur in Rußland einheimische Pelzthier, lebt im Allgemeinen im nördlichen Asiatischen Rußland in Waldungen von Laubholz, längs den Flüssen, von Petschora und Kama bis zu der äußersten Spitze von Kamtschatka. Nicht überall finden sie sich jedoch in gleicher Güte. Die, welche am allerhöchsten geschätzt werden, kommen von Jakutzk und Nertschinsk, und finden sich auch an den Flüssen Barguſin, Ober-Angora und Uda. Die aus der letztern Gegend übertreffen an Schönheit alle übrigen. Nach diesen stehen diejenigen im Werthe, welche um den See Baikal gefangen werden, und nächst diesen die in der Irkutzkischen Statthalterschaft am Ob und Tunguskfluß.

Von weit geringerem Werthe sind die, welche man in der Tobolskischen Statthalterschaft bei Tjumen, Palüm, Beresow, Surgut, Jeniseisk, Mangasea, Krasnojarsk, und in der Kolüwanschen Statthalterschaft bei Kusnezk findet. Am zahlreichsten werden diese Thiere an den Flüssen Kireuga, Witim, Olekma und Alden ge-

fangen. — Alle diese sind schwarz- oder kastanienbraun von Farbe, und weiße Zobel sind eine sehr große Seltenheit; auch gelbe finden sich nicht häufig. Die schwarzbräune Farbe ist die allgemeine, und die, welche das dunkelste glänzendste Schwarz haben, werden unter diesen am meisten geschätzt und sind die theuersten.

Man hat seit mehreren Jahren die Bemerkung gemacht, daß wegen des gar zu häufigen Nachstellens und Wegfangens, die Zobel anfangen, ziemlich selten zu werden; daher bezahlen auch schon verschiedene Bewohner Sibiriens statt der sonst gewöhnlichen Abgaben in Zobelfellen, jetzt nur einen Theil derselben in Zobeln, den andern in Fellen von schwarzen und blauen oder auch rothen Füchsen, Hermelinen, Fischottern, Eichhörnchen, Mardern u. dergl. Die Gewinnsucht, der Tribut in Fellen dieser Thierart, und der hohe Preis, in welchem die fortdauernd allgemeine Schätzung dieselben erhält, erhält oder vermehrt auch die allgemeine Betriebsamkeit, sich diese zu Nutze zu machen.

Die größten Liebhaber der Zobelfelle, welche sie eben deswegen auch am theuersten bezahlen, sind die Chinesen, Perser und Türken, und man behauptet, daß nirgends mehr Zobelfelle verbraucht und abgesetzt werden, als in Konstantinopel und Peking. — In der Mongolei, und besonders am Amur, gibt es auch Zobel; es ist aber schwer auszumachen, ob sie schon ehemals daselbst einheimisch gewesen, oder erst durch die Russischen Jäger (Promüschleniki) dahin verscheucht worden sind.

Die größten Zobel unter allen findet man in Kamtschatka. Ihr Fell ist sehr dick und langhaarig, aber nicht sehr ins Schwarze fallend, daher sie am häufigsten nach China gehen, wo sie gefärbt werden und

großer Betrug mit ihnen getrieben wird. Ehemals waren sie daselbst so häufig, daß ein einziger Jäger ohne viele Mühe 50, 60 und 80 in einem Winter aufbringen konnte, und bei den Kamtschadalen standen sie in so geringem Werthe, daß man die für sie weit nützlichern Pelze von Hundefellen doppelt so hoch hielt. Für 10 Rubel Eisenwaaren konnte man ohne Schwierigkeit 500 — 600 Rubel an Zobelfellen gewinnen, und wer nur ein Jahr lang diesen Handel in Kamtschatka betrieben hatte, kehrte gewöhnlich mit 30 — 40,000 Rubel zurück. So sehr jetzt die Produktion dieser Thiere im Abnehmen begriffen ist, so bleibt dennoch Kamtschatka noch immer die an Zobeln reichste Gegend, weil sie wegen der Gebirge nicht so bald ausgefangen werden kann.

Die Art der Jagd auf diese Thiere ist sehr einfach. Die Kamtschadalen verfolgen die Spuren derselben auf Schneeschuhen so lange, bis sie ihr Nest entdecken, welches gewöhnlich in der Erde befindlich ist. Sobald der Zobel seinen Feind gewahr wird, rettet er sich in einen hohlen Baum. Diesen umgeben die Jäger mit einem Netze, und hauen ihn alsdann entweder ganz um, oder nöthigen den Zobel durch Feuer und Rauch, seinen Ort zu verlassen, wo er dann unvermeidlich ins Netz fällt und erschlagen wird. — In andern Gegenden, wo diese Thiere seltener sind, hat man schon auf künstlichere Erfindungen sinnen müssen, um ihrer habhaft zu werden. Von dieser Art ist z. B. die Woguliſche Zobelfalle, deren man sich an mehreren Orten in Sibirien bedient. Man sucht eine Stelle, wo zwei junge Bäume nicht weit aus einander stehen, welche man untenher von Zweigen reiniget. An dem einen dieser Bäume wird noch ein Pfahl in die Erde geschlagen und darauf eine Stange in horizontaler Länge dergestalt an beide Bäume befestiget, daß

sie mit dem einen Ende zwischen diesen Pfahl und dem Baume zu liegen kommt. Ueber diese Stange wird eine andere als Fallbalken angebracht, an deren Ende ein dünner Hebel festgebunden ist, der, wenn man den Fallbalken aufstellt, über dem eingekerbten Ende des Pfahls liegt. An das Ende des Hebels ist eine Bastschnur und eine andere um die untere Querstange ganz kurz geknüpft. Beide werden an einander gebracht und ein Stöckchen durchgesteckt, an welches ein Stück Fleisch oder Wildgeflügel gebunden ist, wodurch das Stöckchen niedergezogen und die Schnur zusammengehalten wird. Der Zobel kriecht, um diese Beute zu erhaschen, auf der untern Querstange ganz behutsam, bis er den Köder erreicht; da denn das Stöckchen, an welchem die Aetzung hängt, und das die Schnüre fest hält, los geht, der Hebel seine Haltung verliert und der Fallbalken das unten sitzende Thier erschlägt.

Der Preis der Zobelfelle ist sehr verschieden. Manche Bälge werden auf der Stelle in Sibirien mit 50 — 60 Rubeln bezahlt, und nach dem Transport nach Moskau, Kislär, Mosdok, Kiächta, St. Petersburg und andere Orte, steigen sie oft weit höher. Im Tribut, den man Jassak nennt, und welcher in der Regel noch immer in Zobelfellen bestimmt wird, aber nur den Namen hat, da man ihn meistens in andern Sorten von Pelzwerk liefert, wird der Zobel wohlfeil genug zu einem Rubel das Stück angesetzt.

Ebenfalls häufig gefunden und ihres Pelzes wegen sehr gesucht, werden Marder und Hermeline. Die erstern werden am schönsten im Beresowschen Kreise und in der Gegend von Werchoturien und Kusnezk angetroffen; letztere, die den Aufenthalt in Birkenwaldungen besonders lieben, finden sich am meisten in dem Ischinskischen

Kreise

Kreiſe, in der Barabinskiſchen Steppe, auch zwiſchen Krasnojarsk und Irkutzk. Hier findet man auch die ſogenannten Schneewieſel, welche ihren Namen von ihrer glänzend weißen Farbe haben. Auch das Eichhörnchen, Kaninchen und Murmelthier werden ſehr zu dem kleinern Pelzwerk und zu Verbrämungen geſucht, und von den Bauern entweder mit Hunden aufgeſpürt, oder mit Fallen und Schlingen, die man vor ihre Höhlen ſtellt, in Menge gefangen. Marder findet man auch am Ladoga und Onega, ſelbſt in Lief- Ehſt- und Kurland. Das Eichhorn iſt in verſchiedenen Arten über ganz Rußland verbreitet; die ſchönſten aber haben ebenfalls in Sibirien ausſchließlich ihre Heimath. Die meiſten ſind von ſchwarzer Farbe und finden ſich am häufigſten und vorzüglichſten zu Jakutzk und Nertſchinsk, an den Flüſſen Ob und Koſym in den Bereſower, Narümer und Tomsker Kreiſe. Seltener ſind die ſilberfarbenen Eichhörner, die unter dem Namen der Telezkiſchen bekannt ſind, und wegen ihrer Größe vorzüglich mit geſchätzt werden. Sie finden ſich nur an dem Ob, und zwar in den obern Gegenden deſſelben im Jalutorowskiſchen Kreiſe, und werden wegen ihrer ſchönen Silberfarbe ſehr theuer bezahlt. Die geſtreiften ſind ſchon häufiger, werden aber weniger geachtet und aufgeſucht. Es iſt ein überaus niedliches Thierchen, das zwar auch auf die Bäume klettert, aber ſeine Winterwohnung mit den dazu gehörigen Vorrathskammern in die Erde macht, und zwar wegen des feuchten Bodens nicht ſehr tief. Die Murmelthiere findet man nicht ſehr zahlreich; ihr Fell wird auch eben nicht ſonderlich geachtet.

Kaninchen und Haſen von grauer und weißer Farbe, Iltiſſe, Katzen, beſonders die ſogenannten Steppenkatzen, finden ſich in großer Menge, ſo-

hen aber, die ersten beiden ausgenommen, in keiner sonderlichen Schätzung. Gleichwohl machen sie einen ansehnlichen Handelsartikel aus, weil sie theils in Rußland zu Hüten verarbeitet, theils zu demselben Gebrauche ins Ausland geführt werden. Im Jahre 1803 wurden von beiden 2407 Säcke und 590,806 Felle ausgeschifft, deren Werth über 200,000 Rubel betrug.

Sehr ansehnlich ist der Handel, den Rußland mit Füchsen treibt. Viele Arten derselben sind diesem Reiche ganz besonders eigenthümlich, die sich in andern Ländern entweder gar nicht, oder nur äußerst selten finden, hier aber sehr häufig angetroffen werden, und mehr oder weniger, im Ganzen genommen aber doch allgemein geschätzt sind. Die, auf welche man den wenigsten Werth legt, sind den Kirgisischen Steppen vorzüglich eigen, daher sie auch den Namen Steppenfüchse erhalten haben.

Der gemeine Fuchs ist größtentheils von röthlicher Farbe, doch von verschiedenen Nüancen, vom Bräunlichen bis zur Feuerfarbe. Zu dieser Gattung rechnet man auch die Kreuzfüchse, die ihre Benennung von ihrer Zeichnung haben, in welcher schwarze Streifen mit rothbraunen wechseln und sich durchkreutzen. Es gibt auch eine Art von wolfsgrauer Farbe, die man Karapane nennt. — Eine vorzüglichere Art sind die Stein- oder Eisfüchse, welche insgemein weiß, zuweilen auch von bläulicher Farbe sind, und vorzüglich die Inseln und Küsten des Eismeers, den Oktischen Landstrich, Kamtschatka und den Russischen Archipel bewohnen. Ganz vorzüglich häufig und schön werden sie in dem Mangaer Kreise gefunden. Die bläulichen sind theils dunkler, theils heller; je dunkler sie sind, desto mehr steigen sie im Werthe. Die schwarzen Füchse,

welche

welche jetzt im Handel die theuersten sind, finden sich nur im östlichen Sibirien, und am schönsten und größten in dem Beresowschen, Surgutschen, Mangaseischen und Jakutzkischen Kreise.

Gewöhnlich werden diese Thiere durch aufgestellte Fallen gefangen; doch wissen die Kamtschadalen ihrer auch auf eine andere Art habhaft zu werden. Sie stellen nämlich viele Schlingen von Fischbein, die wie Reife an ein Bret befestiget sind, in einem Zirkel in den Schnee. In die Mitte dieses Zirkels setzen sie zur Aetzung eine Möve oder wilde Ente. Sobald der Fuchs nach dieser Beute springt, zieht der im Verborgenen lauernde Jäger mit einem Seile die Reife zusammen, wodurch der Fuchs so verwickelt und eingeklemmt wird, daß er nicht entfliehen und man ihn todtschlagen kann.

Sehr häufig pflegt man auch die Füchse in Sibirien durch Selbstschüsse zu tödten, zu welchem Ende ein leise aufgespannter Bogen mit dem darauf liegenden Pfeile an eine in die Erde getriebene Stange befestiget wird. Quer über den Weg oder die Spur wird ein Faden gezogen, der mit dem Bogen so zusammenhängt, daß dieser bei der geringsten Berührung losgeht. Der Pfeil trifft gewöhnlich das Herz des Thieres und tödtet es also auf der Stelle. Die Jäger wissen auch den Bogen alle Mal in der hierzu nöthigen Richtung und Lage aufzustellen.

Das östliche Sibirien, Kamtschatka und das Kamtschadalische Inselmeer, haben den größten Ueberfluß an den kostbarsten Füchsen. Die geschätztesten und theuersten darunter sind, wie schon erwähnt, die schwarzen. Ihr Werth steigt nach dem Grade der Schwärze und des prächtigen Glanzes ihrer Haare, von 50 und 100 bis zu 500, ja zuweilen bis 1000 Rubel. Noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts gab es ihrer mehrere, als

als jetzt, da sie selten zu werden anfangen, so daß man mit einem einzigen solchen Balge bisweilen seinen ganzen Tribut auf ein, auch wohl mehrere Jahre abträgt. Natürlich sind daher diese Thiere die gesuchteste Beute der Jäger bei allen östlichen Sibiriaken. Dieß geht so weit, daß junge gefangene schwarze Füchse von den Ostjäkischen Weibern mit ihren eigenen Brüsten gesäugt werden, weil sie mit einem einzigen nicht selten ein ganzes Dorf von Tribut befreien können.

Das schönste feuerfarbene Fuchsfell kostete vor noch nicht 50 Jahren zur Stelle anderthalb bis zwei Rubel. Jetzt bezahlt man das Doppelte dafür.

Ganz weiße Füchse scheinen mehr in der Sage als in der Wirklichkeit zu existiren. Vor 160 Jahren soll einmal ein Kaufmann aus Ilinsk ein weißes Fuchsfell dem Zaar Alexei Michaelowitsch zum Geschenk gebracht haben. Vielleicht war es eins von den ganz hellbläulichen oder porzellanfarbenen Steinfuchsfellen, die aus den Inseln des Eismeers und im östlichen Ozean in großer Menge angetroffen werden, und worunter bisweilen einige ins Weißliche fallen. Diese dreisten, schalkhaften und überaus listigen Thiere, welche den gemeinen Fuchs an Verschlagenheit weit übertreffen, finden sich vorzüglich häufig auf der Beeringsinsel, und ihre Felle machen einen ansehnlichen Handelszweig aus.

Manche andere kleine Pelzthiere können wir hier übergehen, theils weil sie seltener sind, theils weil sie nur wenig geachtet und benutzt werden, obschon sie in mancher Hinsicht sehr vortheilhaft benutzt werden könnten. Wir wenden uns daher lieber zu den größern, unter denen der Bär und Wolf oben an stehen, welche zwar, besonders die letztern, für die Gegenden, wo sie sich häufig finden, eben keine Wohlthat sind, aber doch als nutz-

bar und bemerkenswerth für den Handel angesehen werden können. Ihnen lassen wir dann die Luchse, Biber, Vielfraße, Ottern, Iltisse ꝛc. folgen, die größtentheils im ganzen nördlichen Rußland zu Hause sind, und deren Felle in ungeheurer Menge theils verbraucht, theils verschifft werden.

Bären werden zwar in allen Waldungen des Russischen Reichs mehr oder weniger angetroffen, doch mehrere in Asien als in Europa, und zahlreicher in dem nordöstlichen Sibirien, als in dem übrigen. Ihre gewöhnliche Farbe ist die bräunlichgraue: das Vaterland der schwarzen Bäre ist hauptsächlich das Gouvernement von Wologda; der weißen oder Polarbären, die Küsten und Inseln des Eismeers. Das Fell der schwarzen wird vorzüglich geschätzt und am theuersten bezahlt.

Man hat verschiedene Arten sie zu fangen und zu tödten. Die allergewöhnlichste ist die mit Flinten und Pfeilen. Die Lappen erschlagen sie auch mit großen Keulen, gewöhnlich aber schießen sie sie erst an und erlegen sie dann mit Spießen. In einigen Provinzen Sibiriens machen die Jäger ein Gerüste von schweren Balken und Stangen, unter welchen eine Falle liegt. Wenn der Bär in diese geräth, so fallen jene über ihn her und erschlagen ihn. Auch macht man häufig Gruben, in deren Mitte ein glatter und spitziger Pfahl steht, der einen Schuh hoch über die Grube hervorragt. Diese wird mit Gras bedeckt, und über der Spur des Bären ein dünnes Seil mit einem elastischen Schreckholze aufgestellt. Sobald der Bär diesen Strick berührt, schlägt das Holz los, und wenn das aufgeschreckte Thier durch Laufen sich zu retten sucht, so fällt es in die Grube und tödtet sich. Entgeht der Bär dieser Gefahr, so erwarten ihn vielleicht in geringer Entfernung Fußangeln und Wiederhaken, bei

denen

denen ein ähnliches Schreckholz angebracht ist, und wo sich das verfolgte Thier, je mehr es sich zu befreien strebt, um so fester an die Stelle nagelt, wo es der blutdürstige Jäger erwartet und tödtet.

Doch nicht bloß auf der Erde, sondern auch in der Luft hat ihm der Erfindungsgeist und die Gewinnsucht der Menschen tödtliche Fallen gestellt. Die Korjäken suchen zu dieser Absicht krumme Bäume aus, die wie Schnellgalgen gewachsen sind, und befestigen an den herabgebogenen Gipfeln derselben eine Schlinge, an welche der Köder hängt. Läßt der hungrige Bär sich hierdurch verführen, den Baum hinan zu klettern, so wird er unvermeidlich ein Opfer seiner Begierden; denn sobald er die Atzung berührt, zieht sich die Schlinge zusammen, der Baum fährt mit Gewalt in seine natürliche Richtung zurück, und der Bär bleibt an demselben hängen oder wird zerrissen.

Auf eine noch seltsamere und erfinderischere Art wissen die Einwohner der gebirgigen Gegenden Sibiriens dieses Raubthier zu fangen. Sie befestigen einen sehr schweren Klotz an ein Seil, dessen anderes Ende mit einer Schlinge versehen ist. Diese wird in der Nähe eines steilen Abgrunds an den Weg gestellt, den der Bär zu nehmen gewohnt ist. Sobald er die Schlinge um den Hals hat und im Fortgehen bemerkt, daß ihn der Klotz hindert, wirft er diesen mit Grimm, und um sich davon zu befreien, in den Abgrund hinunter, wodurch er denn selbst mit hinabgestürzt wird und so seinen Tod findet. Sollte dieser nicht erfolgen, so trägt er den Klotz abermals den Berg hinauf und wiederholt seinen Versuch so lange mit steigender Wuth, bis er entweder ermüdet und kraftlos liegen bleibt oder sein Leben durch einen entscheidenden Sturz verliert.

In Kamtschatka ist die Menge der schwarzen Bäre so groß, daß man sie in ganzen Scharen herumschweifen sieht. Sie würden gewiß schon längst die Einwohner vertilgt haben, wenn sie nicht so zahm und friedfertig wären, als sie es sonst nirgends in der Welt sind. Im Frühjahre kommen sie haufenweise aus den Gebirgen und Wäldern an die Mündungen der Flüsse, um ihren Hunger an den Fischen zu sättigen, von denen die Ströme wimmeln, und wovon sie große Liebhaber sind. Gegen den Herbst, wenn die Fische in den Strömen aufwärts steigen, ziehen sie sich mit ihnen allmälig wieder in die Gebirge zurück. Erblickt ein Kamtschadale von weitem einen Bär, so bittet er ihn mit Zeichen und einigen Worten um Friede und Freundschaft. Auch die Mädchen lassen sich bei ihrem Aehren- und Wurzelsammeln von den Bären, die unabläßig auf den Feldern herumstreifen, nicht irre machen, sondern reichen ihnen wohl gar etwas aus der Hand zu fressen. Niemals fallen sie den Menschen an, man müßte sie denn necken oder im Schlafe stören; ja nicht einmal auf die Jäger gehen sie los, sollten sie auch schon angeschossen sein. Dennoch schützt sie dieser zahme, gutmüthige Charakter, der sie vor allen ihren Mitbrüdern in andern Ländern so merkwürdig unterscheidet, nicht vor den Verfolgungen der Menschen. Die große Nutzbarkeit dieses Thiers, von Fell bis zu den Eingeweiden, macht den Kamtschadalen zu seinem erklärten und ewigen Feinde. Wo dieser den Bär findet, greift er ihn an, bald mit Keulen, bald mit Spießen, bald mit Bogen und Pfeil. Er sucht ihn in seinem Lager auf, wo der friedliebende Bär nichts weniger als einen Angriff erwartet und ängstlich die Holzscheite entgegennimmt, die ihm sein schlauer Feind reicht, und womit er sich den Ausgang aus seiner Höhle immer enger verrammelt. Ist das Lager auf diese Weise eingeschlos-

schlossen, so bohrt der Jäger von oben ein Loch in dasselbe, und ersticht mit der größten Sicherheit seinen wehrlosen Raub.

Die Kamtschadalen und übrigen Bewohner des nördlichen Rußlands wissen den Bär auf mannichfaltigere Weise, als irgend ein anderes Thier, zu benutzen. Aus seinem Felle verfertigen sie Mützen und Handschuhe, Schuhsohlen, Betten, Decken, Riemen und Halsbänder für ihre Schlittenhunde. Aus dem Fette bereiten sie Oel und Wundsalbe, und brauchen es auch als Speise. Sein Fleisch, das altem Rindfleische gleichet, ist ihre Hauptnahrung, und das vornehmste Gericht bei ihren Schmausereien. Von den Gedärmen machen sich die Weiber Larven; auch dienen sie vielfältig statt des Fensterglases. Von den Schulterblättern werden Sicheln zum Grasabschneiden gemacht, den Kopf aber und die Hüftbeine hängt man als Zierathen oder Siegeszeichen in den Hütten und an Bäumen auf. Die höhern Stände unter den Russen, besonders in großen Städten, tragen jetzt fast durchgängig Bärenpelze, und die Damen häufig Bärenmüffe, die oft so groß sind, daß sie den halben Theil des Körpers bedecken. Auch dienen die Bärenfelle vielfältig zu Schlittendecken, Mützen u. s. w. und ein gutes Fell wird mit 10, 12 und 15 Rubeln bezahlt.

Wölfe gibt es ebenfalls in allen Theilen des Russischen Reichs, im Europischen sowohl als Asiatischen, in ungeheurer Anzahl. Man schießt sie oder fängt sie in Gruben. Die weißen Wölfe werden ihres Felles wegen hauptsächlich geschätzt. Sie finden sich vorzüglich an der Kalüma und dem Anadür in den Magasei- schen und Jakutzkischen Kreisen, und nomadisch in den morastigen nördlichen Steppen. Die grauen sind weit

häu-

häufiger und finden sich auch in Lief- Ehst- und Kurland in Menge. Selten gehen sie Menschen an; eher greifen sie die Pferde en, wenn welche bei ihnen sind. Nur die Russen sind ihrem Angriffe ausgesetzt, wegen des ihnen allen eigenen durchdringenden Zwiebel-, Knoblauchs- und Ledergeruchs, der ihnen eine angenehme Witterung und liebliche Lockspeise ist. Ihr Fell gibt das sehr warme Pelzwerk, das man Wildschur, nach dem Russischen richtiger Windschura nennt, und das Stück wird jetzt mit 5, 6 und 8 Rubel bezahlt. Die untern Leibstücke geben das weichste, leichteste und beste Pelzwerk; der Rücken ist rauher, gröber und schwerer. Die Zähne, welche sehr hart und glatt sind, werden zum Glätten und Poliren gebraucht.

Die Art, auf dieses Thier Jagd zu machen und es zu vermindern, ist verschieden. Eine der gebräuchlichsten ist die, daß man des Nachts im Winter ein Spanferkel in einem Sacke mit sich in den Schlitten nimmt, gegen 10 Uhr, mit einer Flinte bewaffnet, ausfährt, und das Ferkel so lange zwickt und kneipt, bis es zu schreien anfängt. Dieß Geschrei lockt die hungrigen Räuber herbei; sie nähern sich dem Schlitten und werden so geschossen. Kommen ihrer viele, so ist es gefährlich. Nach einem andern Verfahren bindet man an einen starken Strick ein Stück Fleisch, schleift ihn hinter sich her, und zieht ihn, wenn der Wolf kommt, immer näher an den Schlitten, bis er nahe genug zum Schusse ist. Eine andere Art, sie zu schießen, ist die, daß man eine Atzung hinlegt und nicht weit davon auf sie lauert. Bisweilen vergiftet man einen todten Hund, Hahn, ein krepirtes Schaf ꝛc. legt es aus, und oft sterben davon mehrere Wölfe, die davon gefressen haben. Der Wolf ist aber zu listig; er kommt nicht immer, und es haben manche

Schützen

Schützen zwei, drei und mehrere Nächte gelauert, ohne einen gesehen zu haben. Folgendes Verfahren des Vergiftens ist probater und zuverlässiger. Man tödtet einen Hund, Lamm, Hahn ꝛc. mit Arsenik, zieht ihm das Fell bis an die Ohren ab, macht in die Haut und das Fleisch eine Menge kleiner Einschnitte, bestreut sie mit Arsenik, reibt es tüchtig ein, und zieht hierauf den Balg wieder darüber her. So präparirt legt man den Köder in den Wald, die Wölfe fressen davon, und werden dann eine gewisse Beute der Jäger.

Die meisten werden in Gruben gefangen, welche die Bauern und selbst viele Gutsherren unweit ihrem Hause im Felde haben. Sie sind zirkelrund, über eine Klafter tief und laufen nach unten spitzig zu, wie ein Zuckerhut oder abgestutzter Kegel. Die Seiten sind inwendig rings herum mit Bohlen oder behauenen Balken belegt, welche eine schräge Richtung haben, so daß die Figur des Zuckerhuts bleibt. In der Mitte steht ein Pfahl, der das Springen des hinein gefallenen Wolfes hindert. Auf denselben bindet man eine Ente, Henne oder ein Ferkel. Die obere Oeffnung ist mit Stecken, Reisig und Stroh so belegt, daß der Schnee darauf liegen bleibt, und der Wolf bei seinem Sprunge nach dem schreienden Thiere unvermeidlich hinabstürzt und gefangen wird. Man zieht ihn hierauf mit Schlingen heraus und schießt ihn todt.

In ganz Sibirien, besonders aber am Ob und Jenisei, leben auch Hyänen in ziemlicher Anzahl, deren Fell aber nur von den Jakuten und Kamtschadalen geschätzt wird, die ihre Pelze und Mützen damit verbrämen.

Der Luchs gehört bekanntlich ins Katzengeschlecht, von denen er sich nur durch die Größe unterscheidet, und durch die langen schwarzen Haare, die er oben an den Oh-

Ohren hat. Er wohnt in den dichtesten Wäldern, sowohl im Asiatischen als Europäischen Rußland, selbst in Ehst- und Liefland, doch hier nicht sehr häufig. Sein hübsch getiegertes Fell gibt gutes Pelzwerk, Schlitten- und Pferdedecken. Aus Sibirien kommen die besten Luchsbälge, unter dem Namen Hirschwolfsbälge. Den Namen Hirschwolf führt der Luchs vermuthlich daher, weil er die Hirsche anfällt und selbst fast so wie ein junger Hirsch gefleckt ist.

Die Biber leben in und an den meisten großen Flüssen Sibiriens, in der Sundscha am Kaukasus, auch in Ehst- und Liefland einzeln. Sie lieben besonders solche Gegenden, welche weit von Menschenwohnungen entfernt sind. Ihre Größe ist die eines erwachsenen Lammes. Ueber den ganzen Leib haben sie ein kurzes, schwarzbraunes, weiches und glänzendes Haar, welches am meisten zu Hüten verarbeitet wird, und bekanntlich die ganz feinen Kastorhüte gibt. An manchen Theilen des Leibes haben sie ein längeres Haar, das man zu Handschuhen und Strümpfen benutzt. Ihr Fleisch wird gegessen, und von Vielen, besonders die Zunge und der Schwanz, als ein Leckerbissen angesehen. Zwischen den Hinterpfoten haben sie zwei kleine Beutel, worin der starkriechende dicke Saft ist, mit dem sie ihre Haare einschmieren, damit das Wasser nicht eindringe, und welcher in den Apotheken unter dem Namen Bibergeil verkauft und in der Medizin gebraucht wird. Von ihrem künstlichen Bau findet man in allen Naturgeschichten Nachricht. Ihre Nutzbarkeit schärft den Verfolgungsgeist der Menschen. Man sucht ihre Höhlen vorzüglich im Winter auf und hetzt abgerichtete Hunde in dieselben, welche die Biber mit den Zähnen festhalten und so mit ihnen herausgezogen werden. Eben so werden auch beinahe die Fluß- oder

Fisch-

Fischottern mit Hunden verfolgt, oder man legt ihnen an den Ufern Selbstgeschosse, welche sie tödten. Sie sind ebenfalls in den meisten Sibirischen und einigen Europäischen Strömen zu Hause.

Dem Vielfraße stellt man gleichfalls seines schönen Felles wegen nach. Er lebt im nördlichen und südlichen Sibirien, am meisten um den Anadür und Kolüma, wo er wegen seiner erfinderischen List, Rennthiere zu fangen und zu tödten, berüchtigt ist. Er streuet nämlich von den Bäumen Moos herunter, und sobald das arglose Rennthier hierdurch herbeigelockt wird, springt er ihm auf den Nacken, kratzt ihm die Augen aus und martert es so lange, bis es seinen Tod findet. Nun vergräbt er seinen Raub an mehreren Orten, und lebt so lange davon, bis er aufgezehrt ist. Aus seinem Felle macht man Müffe, Mützen und allerlei Verbrämungen.

Der Iltis, dieser bekannte Tauben- und Hühnerdieb, hält sich in Wäldern, Städten und Dörfern auf, und stellt in den erstern Eiern und Vögeln nach, im Winter aber geht er auf Höfe und stiehlt. Sein Balg hat keinen sonderlichen Werth; dennoch aber führt Rußland jährlich eine ziemliche Menge davon aus.

(Der Beschluß im nächsten Stück.)

IV.

Darstellung sehr schöner und dauerhafter Farben, auf Wolle und Seide, aus den frischen Schalen der Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum).

Daß man grüne Nußschalen schon längst zur Produktion fester Farben auf Wolle hier und da benutzt hat, ist bekannt; Kastanienschalen aber, welche noch häufiger und in allen Gegenden zu haben sind, hat man, so viel ich weiß, noch gar nicht in der Färberei angewendet. Daher ich denn durch die Bekanntmachung meiner hierüber angestellten Versuche, mir den Dank des dabei interessirten Publikums um so mehr zu verdienen hoffe, als fast alle ausländische Färberei-Droguen sehr bedeutend im Preise gestiegen, und die Prozeduren, welche mir die zu beschreibenden Farbe-Nüancen lieferten, sehr einfach sind.

Der zusammenziehende, nicht eben sehr bittere Geschmack der äußeren grünen Kastanienschalen war es vorzüglich, welcher mich veranlaßte, Versuche über ihre Eigenschaften und mögliche Benutzung in Künsten anzustellen; und ob ich gleich glaubte, in denselben eher Gärbestoff, als färbenden Stoff zu finden, so bin ich doch mit dem entgegengesetzten Resultat eben so zufrieden, zumal da die erhaltenen Farben zu denen gehören, welche, wie ich glaube, nie aus der Mode kommen werden.

Zwar enthalten die grünen Kastanienschalen, wie auch schon ihr zusammenziehender Geschmack verräth, allerdings etwas Gärbestoff, allein in zu geringer Menge, als daß man sie, wie ich anfangs glaubte, als Gall-

äpfel-Surrogat brauchen könnte. Merkwürdig ist es übrigens, daß auch dieser geringe Gärbestoffgehalt, wie die sogleich folgenden Versuche ausweisen werden, durch das Trocknen der frischen Schalen in gelinder Wärme fast ganz verloren geht, so wie auch schon die grünen abgefallenen Schalen, sobald sie eine braune Farbe angenommen haben, nicht füglich mehr zum Färben zu gebrauchen sind.

Daß aber Färbestoff und Gärbestoff gewiß ihren Grundstoffen nach weniger verschieden sind, dieß ist mir aus obiger Beobachtung noch wahrscheinlicher geworden, da ich schon vorher Gelegenheit gehabt habe, diese Meinung mit Gründen annehmen zu können. Ja, da es bereits der Chemie gelungen ist, aus Kohlenstoff Gärbestoff darzustellen, so läßt sich kaum zweifeln, daß es nicht auch noch dahin kommen werde, bald Gärbestoff in verschieden gearteten Färbestoff, die mannichfaltigen Modifikationen des letztern aber wiederum in Gärbestoff durch Oxydation oder Hydrogenirung zu verwandeln, so wie man durch erstere, gradweise vermehrt, bereits alle Pflanzensäuren in Essigsäure umändern kann. Doch jetzt zu den Versuchen selbst.

Vers. 1.

Zwei Loth noch durch und durch grüne, obgleich abgefallene äußere Roßkastanien-Schalen, wurden mit 1 Pfd. weichem Wasser in einem irdenen glasirten Gefäß eine Stunde lang gekocht, die hell bräunlichroth gefärbte Brühe, die keines Filtrirens bedurfte, abgegossen, und, um den Gärbestoff aus ihr niederzuschlagen, mit sehr dünner Leimauflösung vermischt. Es erfolgte ein Niederschlag, welcher den dritten Theil des mit der Abkochung angefüllten Bierglases einnahm.

V. 2.

Ein Loth der nämlichen, jedoch auf dem Ofen langſam getrockneter Schalen, wurde ebenfalls mit 1 Nöſel Waſſer 1 Stunde lang gekocht, und der davon abgegoſſenen weniger gefärbten Brühe nach und nach Leimwaſſer zugeſetzt, welches jedoch nur äußerſt wenig Gärbeſtoff fällte, ſo daß derſelbe nur den Boden des Glaſes einige Linien hoch bedeckte.

V. 3.

Zur beſſern Vergleichung wurde jetzt 1 Loth gröblich gepülverter Türkiſcher Galläpfel, wie bei den vorigen Verſuchen, abgekocht, und die gelblich braun gefärbte filtrirte Brühe mit Leimwaſſer vermiſcht, wodurch die ganze Flüſſigkeit zum Gerinnen gebracht und der ganze Raum des Glaſes vom entſtandenen Niederſchlag ausgefüllt wurde. Hieraus ergibt ſich denn, daß

1) die noch friſchen Kaſtanienſchalen zwar Gärbeſtoff, allein in weit geringerer Menge als die Türkiſchen Galläpfel enthalten; daß

2) auch dieſer Gärbeſtoffgehalt durch das Trocknen der grünen Schalen faſt ganz verloren geht; und daß

3) ob ſchon der zuſammenziehende Geſchmack der friſchen Kaſtanienſchalen dem der Galläpfel faſt gleich kommt, dennoch der Gehalt der erſtern an Gärbeſtoff weit geringer als der der letztern iſt; ſo wie

4) auch die friſchen noch grünen abgefallenen Schalen, ſobald ſie eine braune Farbe angenommen, ebenfalls ihren Gärbeſtoffgehalt, wie ich bei einem andern Verſuche fand, eingebüßt haben.

Nach Maßgabe der Quantität der erhaltenen Niederſchläge, lieferten mir übrigens die angeführten Abkochungen auch eine mehr oder weniger intenſive ſchwarze

Farbe, wenn ich sie mit schwefelsaurem Eisen vermischte; ja die Brühe aus getrockneten Schalen zeigte kaum eine schwärzliche Farbe.

In so fern aber die durch das Abkochen der grünen Kastanienschalen erhaltene Brühe eine gelblich braunrothe Farbe besaß, glaubte ich doch wenigstens den Versuch machen zu können, ein Stückchen weißes Tuch darin kochen zu lassen, indem ich hoffte, daß, wenn ich auch nur eine äußerst schwache Farbe erhielt, diese doch wegen des Gärbestoffgehalts etwas Festigkeit besitzen, und sich durch solche metallische Beitzen, auf welche der Gärbestoff vorzüglich wirkt, verschiedentlich und zwar dunkler nüanciren lassen würde.

Zu meinem Erstaunen bemerkte ich jedoch, daß das 1 Stunde lang in dem Kastanienschalen-Dekokt gesottene Tuchfleckchen eine schöne gesättigte leberfarbene ins Fleischrothe spielende Farbe angenommen hatte, welche mir durch Behandlung mit Eisen-Vitriol, ein sehr dunkles gesättigtes Olivengrün lieferte.

Jetzt glaubte ich mit Recht, mehrere Versuche über das färbende Prinzip der Kastanienschalen anstellen zu können, und sammelte mir eine beträchtliche Anzahl derselben ein. Andere Arbeiten hinderten mich jedoch, meine vorzunehmenden Versuche gleich anzufangen, und 14 Tage darauf fand ich denn, daß alle meine eingetragenen Schalen, ob ich sie gleich an einem luftigen Ort ausgebreitet hatte, ganz braun und zum Färben untauglich geworden waren. Während dieser Zeit hatten aber auch die Kastanienbäume ihr Laub und Früchte fallen lassen, und ich hatte Mühe genug, mir wenigstens so viel, noch nicht ganz braun gewordene Schalen aufzulesen, als ich zu meinen Versuchen nöthig hatte, welches ich deswegen mit bemerke, weil ich überzeugt bin, daß, wenn man

zum

zum Färben ganz frische grüne Schalen nehmen kann, man gewiß noch gesättigtere Farben erhalten wird.

Denn als ich nun zum Behuf meiner Versuche in neuen gut glasirten Töpfen meine Kastanienschalen eine halbe Stunde hatte kochen lassen, dann das Tuch in den einen und ein Stück seidnes Zeug in den andern Topf steckte, und beide noch eine reichliche Stunde kochen ließ, so fand ich, daß das Tuch, so wie die Seide, keine so schöne röthliche Leberfarbe, sondern eine noch weniger intensive gelbgrünliche (Modefarbe) angenommen hatte.

Indessen könnten zur Entstehung dieser Farben vielleicht die eisernen Deckel der Töpfe Gelegenheit gegeben haben, da es bekannt ist, daß auch schon reguliniſches Eisen zu Nüancirungen der Farben Anlaß geben kann. Doch glaube ich, daß, wenn auch jene Deckel die Grundfarbe des Tuchs und der Seide aus dem Rothen ins Gelblich-Graugrüne gezogen, diese von mir vorher unberücksichtigte Wirkung durch die Beitzen nachher wiederum aufgehoben worden ist.

Warum ich aber von der gewöhnlichen Methode, das Tuch und seidne Zeug erst durch Beitzmittel vorzubereiten und nachher auszufärben, bei diesen Versuchen abgegangen bin, und das Beitzen auf das Ausfärben folgen ließ, das geschah deswegen, weil ich so das ganze Stück Tuch und Seide auf ein Mal färben konnte, da ich im Gegentheil diese Ausfärbung eilf Mal hätte wiederholen müssen, wozu ich, anderer Arbeiten wegen, gerade nicht Zeit hatte. Uebrigens bin ich überzeugt, daß meine Abänderung des gewöhnlichen Verfahrens gerade nicht schädlich gewesen, und hätte sie ja einigen Nachtheil gehabt, so könnte es doch kein anderer als der gewesen sein, daß bei der Ausfärbung nach vorausgegangener Beitze, die Farben vielleicht etwas dunkler ausgefallen sein würden.

Das

Das ausgefärbte Tuch und seidene Zeug war übrigens, ehe es in den Beitzmitteln gekocht wurde, welche Operation bei jedem Stückchen Tuch und Seide eine Stunde dauerte, gleich nach dem Ausfärben tüchtig in kaltem Wasser gespült, nachher aber völlig wieder trocken geworden, welches ich noch kurz anzeigen zu müssen glaube.

Vers. 1.

Reiner Eisen-Vitriol, der nicht den geringsten Kupfergehalt zeigte, wurde in Flußwasser aufgelöst, und in der filtrirten, mit der nöthigen Menge Wassers verdünnten Auflösung ein Stückchen mit Kastanienschalen gefärbtes Tuch und Seide eine Stunde lang gekocht. Ersteres hatte eine dunkle olivengrüne, letzteres eine etwas hellere, mehr graugrüne Farbe angenommen.

Beide Proben wurden nachher, so wie alle die folgenden, ausgerungen, in Flußwasser hinlänglich gespült und hernach getrocknet, welches ich hier, um Wiederholungen zu vermeiden, ein für alle Mal bemerke, so wie, daß keine einzige Probe von Tuch und seidenem Zeuge durch das Spülen und Ausringen im Wasser an Farbe verlor *).

V. 2.

*) Vielleicht ist daher das von mir abgeänderte gewöhnliche Verfahren, weil dadurch beinahe gar kein Farbestoff verloren gehen kann, in manchen Fällen vortheilhafter, als die Befolgung der ältern Methode. Denn man bedenke nur, was beim Spülen der auf gewöhnliche Art gefärbten Zeuge für eine Menge Farbestoff verloren geht, da man bei meiner Verfahrungsart nicht allein in der Farbenbrühe so lange färben kann, bis sie ganz erschöpft ist, sondern auch von dem Beitzmittel nicht das Geringste einzubüßen braucht. Doch darüber vielleicht künftig mehr.

G.

V. 2.

Aus reiner, von allem Eisengehalt durch Ausstellung an die Luft befreieter schwefelsaurer Kupferauflösung (Cyprischem oder blauem Vitriol), welche zuvor gehörig mit Wasser verdünnt worden, wurde nach einstündigem Kochen das Tuchfleckchen mit einer schönen dunkelbraunen, das seidene Zeug aber mit einer etwas helleren umbrabrauuen Farbe herausgezogen.

V. 3.

Essigsaure Thonerde, welche ich durch Zersetzung von 16 Th. Alaun (dessen Säure ich, noch ehe die Bleizuckerauflösung hinzu geschüttet wurde, mit Potaschenauflösung abstumpfte) mit 10 Theilen essigsaurem Blei (Bleizucker) bereitet hatte, veränderte durch einstündiges Kochen das Tuch und seidne Zeug in graugelb. Dabei hatte sich in dem Porzellannapf, in welchem ich alle die Tuchproben, so wie die Seide, in den Beitzmitteln kochen ließ, etwas Thonerde niedergeschlagen.

V. 4.

Arsenikfaures Kali (gleiche Theile gereinigte Potasche und gepülverter weißer Arsenik, mit 4 Theilen weichem Wasser bis zu erfolgter völliger Auflösung gekocht und filtrirt) in weiches Wasser getröpfelt, und in dieser sehr dünnen Auflösung das Tuch und die Seide gekocht, brachte eine etwas matte rothbraune Farbe bei beiden hervor. Uebrigens war das seidne Fleckchen nicht ganz egal gefärbt, und im Porzellannapf hatte sich ziemlich viel rothbrauner Niederschlag abgesetzt.

V. 5.

In dünner Alaunauflösung nahm das Tuch, so

so wie die Seide, nach einstündigem Kochen, eine gelblichgraue ins Röthliche übergehende Farbe an, welche jedoch etwas lebhafter, als die mit essigsaurer Thonerde (V. 3.) erzeugte, war.

V. 6.

Salzsaures Zinn, welches ich durch Auflösung gefeilten Englischen Zinnes in reiner Salzsäure und Abdampfung der neutralen Auflösung bis zum Krystallisations-Punkte bereitet hatte, veränderte die Farbe des damit wie in den vorigen Versuchen behandelten Tuches in feuriges Bronzegelb, ins Bräunliche übergehend, da hingegen das seidne Zeug eine feurige ockergelbe, ins Fleischrothe spielende Farbe angenommen hatte, welche außerordentlichen Beifall fand.

V. 7.

Durch das Kochen in verdünnter essigsaurer Bleiauflösung bekam das Tuch eine intensive hellrothbraune, die Seide aber eine mehr hellbraune Farbe, von vorzüglichem Lüstre.

V. 8.

Das in gehörig verdünnter neutraler salpetersaurer Zinkauflösung (welche durch Auflösen des Zinkes in Salpetersäure und Abdampfung der Auflösung bis zur Syropsdicke, um den Eisengehalt des Zinks zu entfernen, erhalten worden war) eine Stunde lang gesottene Tuch und seidne Zeug, hatte eine rothgelbe Farbe (Napoleons-Couleur), welche vorzüglich auf Seide viel Feuer zeigte, angenommen.

V. 9.

V. 9.

Schwefelsaurer Braunstein, durch gleiche Theile konzentrirte Schwefelsäure (welche mit 8 Theilen Weingeist verdünnt wurde) und schwarzes Braunstein-Oxyd in Siedhitze bereitet, folglich noch eisenhaltig, weil jeder Braunstein Eisen in seiner Mischung enthält, dessen Abscheidung im Großen zu kostspielig sein würde, als Beitzmittel angewendet, und darin Tuch und Seide nach schicklicher Verdünnung mit Wasser eine Stunde lang gesotten, ertheilte dem Tuche und der Seide eine gelbbraune, ins Röthliche spielende Farbe, die besonders auf der letztern durch ihr Lüstre angenehm ins Auge fiel. Im Ganzen waren diese Farbe-Nüancen denen durch Alaun erzeigten ziemlich ähnlich, hatten aber mehr Feuer.

V. 10.

Tuch und Seide in gehörig verdünnter schwefelsaurer Zinkauflösung (Zink-Vitriol) gesotten, erhielten eine helle umbrabraune Farbe, die besonders auf Seide vielen Glanz hatte.

V. 11.

Arsenikfaures Kali, durch Verpuffung gleicher Theile weißen Arseniks und geläuterten Salpeters bereitet, als Beitzmittel (in vielem Wasser aufgelöst) angewendet, gab dem Tuche eine etwas lichtere braune Farbe, als Nr. 10; der Seide, hingegen eine angenehme bräunlich gelbe, die sich sehr gut ausnahm.

Daß übrigens das Tuch und die Seide mit den Beitzmitteln durchaus in porzellanenen Gefäßen gekocht wurden, um reine Resultate fürs erste zu erhalten, und daß ich die Beitzen in solchem Verhältnisse dem Wasser zusetzte,

daß

daß sie ungefähr den dritten Theil des Gewichts des Tuchs und der Seide betrugen, glaube ich hier nochmals in Erinnerung bringen zu müssen.

Jetzt zur Prüfung der mit den angeführten Beitzen erzeugten Farben, auf ihre Echtheit.

I. Das mit schwefelsaurem Eisen (V. 1.) gebeitzte Tuch erhielt

a) durch anhaltendes Waschen mit starkem Seifenwasser, nach gehörigem Ausspülen und Trocknen, eine etwas dunklere schwarzgrüne; das seidne Fleckchen hingegen eine dunkle aschgraue Farbe, die nicht ganz egal war.

b) Einstündiges Kochen in Alaunwasser veränderte die olivengrüne Farbe des Tuchs in gelbraun; die der Seide in eine noch hellere Nüance.

c) In verdünnter Salpetersäure gewaschen, nahm das Tuch eine hellere olivengrüne, ins Gelbe spielende Farbe; die Seide aber eine gelbgraue Farbe an.

d) Schwache Aetzkali-Lauge veränderte die erste Farbe des Tuchs in Kupferrothbraun; die des seidnen Zeugs in eine hellere Nüance.

II. Durch schwefelsaures Kupfer (V. 2.) gebeitztes Tuch wurde

a) durch die Seifenprobe gar nicht verändert; Seide verhielt sich eben so.

b) Das Kochen in Alaunwasser gab dem Tuche eine kaum bemerkbare hellere Nüance; Seide veränderte es gar nicht.

c) Das

c) Das Waschen in verdünnter Salpeterſäure machte das Tuch nur wenig lichter, mit einem Stich ins Gelbe; die Seide bekam aber eine nach Verhältniß hellere angenehme gelbbraune Farbe.

d) Aetzlauge nüancirte das Tuch in Dunkelrothbraun; das ſeidne Zeug nur ins Röthliche.

III. Mit eſſigſaurer Thonerde gebeitztes Tuch veränderte ſeine Farbe

a) durch Waſchen mit Seifenauflöſung gar nicht; Seide eben ſo wenig.

b) Die Alaunprobe nüancirte das Tuch kaum bemerkbar ins Röthliche; die Seide eben ſo.

c) Die verdünnte Salpeterſäure wirkte weder auf Tuch, noch auf das ſeidne Zeug.

d) Aetzkali hingegen zog die gelbgraue Farbe des Tuchs, ſo wie der Seide, ins Braungelbe.

IV. In verdünnter arſenigtſaurer Kali-Auflöſung gekochtes Tuch wurde

a) Durch das Walken mit Seifenauflöſung nicht verändert; die Seide aber bekam eine wenig bemerkbar gelbröthliche Nüance.

b) Durch das Kochen in Alaunwaſſer wurde das Tuch etwas ins Gelbbraune; das ſeidne Zeug weniger jedoch nüancirt.

c) Verdünnte Salpeterſäure zog die urſprüngliche Farbe des Tuchs mehr ins Rothgelbe; eben ſo die der Seide.

d) Aetzkali-Auflöſung äußerte weder auf die Farbe des Tuchs, noch der Seide, eine bedeutende Wirkung, und nur die letztere war etwas weniges dunkler geworden.

V.

IV. Darstellung sehr schöner und dauerhafter

V. In Alaun gebeitztes Tuch und seidnes Zeug hielten die Proben

a) mit Seifenwasser

b) und Salpetersäure vollkommen aus, und wurden bloß

c) durch Aetzkali etwas ins Röthliche nüancirt.

VI. Die mit salzsaurem neutralen Zinn gebeitzten Tuch- und Seidenproben widerstanden

a) sowohl der Einwirkung des Seifenwassers, als

b) der Alaunprobe,

c) der verdünnten Salpetersäure, und

d) dem Aetzkali, nur daß dieses, mehr die Farbe des seidnen Zeuges, als des Tuches, etwas weniges dunkler machte.

VII. Durch essigsaure Bleiauflösung geheitztes Tuch wurde

a) vom Waschen mit Seifenwasser so wenig, wie das seidne Zeug verändert,

b) durch das Kochen in Alaunwasser jedoch etwas lichter, und verlor dadurch, so wie die Seide, an Lüstre.

c) Verdünnte Salpetersäure machte zwar die Farbe des Tuchs und der Seide etwas heller, gab aber, besonders letzterer, viel Feuer.

d) Aetzkali veränderte weder die Farbe des Tuchs, noch der Seide; doch hatte letztere noch an Lüstre gewonnen.

VIII. Das in ſalpeterſaurer Zinkauflöſung gebeitzte Tuch und ſeidne Zeug hatte

a) weder durch Waſchen mit Seifenwaſer, noch

b) durch die Alaunprobe, und

c) verdünnte Salpeterſäure, eine bemerkbare Veränderung erlitten, wurde aber

d) durch Aetzkali-Auflöſung mehr ins Dunkelbraune nüancirt.

IX. Die durch ſchwefelſauren Braunſtein producirte Farbe wurde

a) durch Waſchen mit Seife, weder auf dem Tuche, noch auf ſeidnem Zeuge verändert, durch

b) Kochen in Alaunwaſer, und

c) Behandlung mit verdünnter Salpeterſäure aber, etwas dunkler und lebhafter, ſo wie

d) durch Aetzkali ins Braune nüancirt.

X. In ſchwefelſaurer Zinkauflöſung gebeitztes Tuch veränderte ſeine Farbe

a) durch Waſchen mit Seife eben ſo wenig als Seide; beide wurden

b) durch Sieden in Alaunwaſſer lebhafter, ohne bedeutend verändert zu werden, obgleich

c) verdünnte Salpeterſäure, weniger die Seide, als das Tuch, heller,

d) Aetzkali aber beide etwas dunkler machte.

XI. Das mit arsenikſaurem Kali gebeitzte Tuch ſchien durch

a) Seife etwas matter, Seide aber gar nicht verändert zu werden.

b) Das Kochen in Alaunwaſſer gab übrigens, ſo wie

c) die Behandlung mit Salpeterſäure, dem Tuch ſowohl als der Seide mehr Lüſtre, und

d) Aetzkali nüancirte beide in lebhaftes Hellbraun.

Aus dieſen Verſuchen und den mitgetheilten Prüfungen der erhaltenen Farbe-Nüancen, denen ich noch die hinzufügen kann, daß ſie insgeſammt mehrere Wochen der Luft und der Sonne ausgeſtellt, ſich gar nicht verändert haben, ergibt ſich nun, daß

1) die grünen Kaſtanienſchalen zu den vorzüglichſten unſerer einheimiſchen Färbeſtoffe mit Recht zu zählen ſind, da die aus denſelben, mit verſchiedenen Beitzen dargeſtellten Farben auf Wolle und Seide, den Namen der echten verdienen, die einzige dunkelgrüne Nüance, mit ſchwefelſaurem Eiſen erzeugt, etwa ausgenommen;

2) daß die ſchönſten und dauerhafteſten Farben auf Wolle und Seide durch ſchwefelſaures Kupfer, arſenigtſaures Kali, ſalzſaures Zinn, eſſigſaures Blei und ſalpeterſauren Zink producirt werden können, obgleich die eſſigſaure Thonerde, der Alaun, ſchwefelſaure Braunſtein, Zink und das arſenikſaure Kali, der Seide ſehr angenehm in die Augen fallende Modefarben ertheis

ertheilen, die insgesammt auch auf Festigkeit Anspruch machen können; und

3) daß es sich wohl der Mühe lohnen dürfte, künftig die Anpflanzung der wilden Kastanie, da sie in allen Gegenden fortkommt, kräftig zu empfehlen, da ich außer der färbenden Kraft der Schalen, mich auch als Arzt von der Wirksamkeit der jungen Rinde derselben in hartnäckigen epidemisch herrschenden kalten Fiebern überzeugt habe.

Ueberhaupt habe ich mir aber vorgenommen, bei hinlänglicher Muße alle Theile dieses Baumes weitläuftiger zu prüfen, indem ich nicht allein glaube, daß die meisten seiner Theile mannichfaltige Anwendung, besonders in der Färberei, finden dürften, sondern daß auch die praktische Arzeneikunde künftig der China weniger brauchen wird, sobald sich nur die Aerzte von der Meinung, China könne durch kein Surrogat ganz ersetzt werden, durch Versuche eines Andern belehrt, losmachen wollten. Doch hierüber vielleicht an einem andern Orte mehr; jetzt aber noch so viel, daß ich, sobald es die Zeit erlaubt, versuchen werde, ob nicht eine dauerhafte Nankin-Farbe aus dem einen oder andern Theile der Roßkastanie, auf Baumwolle und Leinen, darzustellen sei, welches ich, durch anderweitige Erfahrungen belehrt, ziemlich gewiß hoffen darf.

E. A. Geitner.

* * *

Nachschrift.

Von allen durch obige Versuche erhaltenen Farben hat uns der Verf. eine vollständige Musterkarte mit eingesandt.

sand:. So willkommen auch gewiß die eigene Anschaffung derselben allen Besitzern und Lesern unsers Journals als gewesen sein würde, so war es doch, wenn auch der Verf. zur Probe so große Stücke hätte färben können, der großen Anzahl derselben wegen (denn es sind 24 Proben auf Seide und 46 auf Tuch) unmöglich, sie diesem Hefte mit beizufügen. Da indessen jetzt so manche Versuche als wahr und neu ausgegeben werden, die weder das eine, noch das andere sind, so hält sich der Redakteur für verpflichtet, die Richtigkeit der obigen ausdrücklich zu bekräftigen. Liebhaber, die hier oder in der Nähe wohnen, können diese Proben in der Verlagshandlung in Augenschein nehmen, welche sie auch Auswärtigen, auf Verlangen, zur Ansicht zu übersenden, gern bereit ist.

d. Red.

V.

Von der Nutzbarkeit der Baumwolle in Rücksicht auf den Ackerbau, die Industrie und den Handel. Von Lasteyrie.

Ein der wichtigsten Wohlthaten, welche die Natur dem Menschen erwiesen, besteht in der Hervorbringung einer Menge Pflanzen, die zu seiner Nahrung, Kleidung und Wohnung angewendet werden können. Unter denen, die zur Nahrung bestimmt sind, behaupten die Kartoffeln, der Reiß, das Getreide u. s. w. unstreitig den ersten Rang; so wie die Baumwollenstaude *), der Flachs, der

*) Baumwolle (Gossypium herbaceum). Man erhält sie aus den Fruchtkapseln eines krautartigen Gewächses, wel-

der Hanf u. a. m. unter denen, die zur Bekleidung dienen, oben an stehen. Die Baumwollenstaude behauptet den Vorzug vor allen übrigen spinnbaren Pflanzen, sowohl wegen der Menge ihrer Produkte und ihres übrigen landwirthschaftlichen Nutzens, als auch wegen der Leichtigkeit, mit der sich ihre Wolle auf allerlei Art zubereiten und zu mannichfaltigen Geweben verarbeiten läßt.

Diese Staude kommt in dem magersten Bodenort, wo man sonst schwerlich etwas anderes ziehen könnte, und ihr Anbau ist, in Vergleich gegen den einer Menge anderer Pflanzen, weniger mühsam und weniger kostspielig. Der dazu nöthige Aufwand ist geringe, und die Vortheile, die er gewährt, sind beträchtlicher, als die der kostbarsten Pflanzen, wie z. B. Getreide, Wein, Hanf, Flachs u. s. w. Die Zubereitung der Baumwolle, um zur Kleidung angewendet werden zu können, ist weniger vervielfältigt und weniger verwickelt, als die des Hanfs und des Flachses. Das Gewebe der Baumwolle kann bis ins Unendliche vervielfältigt werden, denn sie läßt sich mit der Wolle, der Seide, dem Hanf, Flachs u. s. w. verbinden, und das Zeug, welches daraus entsteht, ist feiner, leichter, sanfter und weicher, als dasjenige aller übrigen fadigten Substanzen, selbst die Seide nicht ausgenommen. Auch nehmen die Baumwollenzeuge die Farbe leich-

welches ein bis dritthalb Schuh hoch wird, und in Candien, Cypern, Syrien und Indien zu Hause ist. Auf Malta und Sicilien wird diese Staude gleichfalls gebaut.

Eine andere Art Baumwollenstaude (Gossypium arboreum) wächst in Egypten, Arabien und Indien, und wird zwischen zehn bis funfzehn Schuh hoch. Die Wolle derselben hat aber weder die Güte, noch die Weichheit der erstern. A. d. Ueb.

leichter an, als Hanf und Flachs, und die Lebhaftigkeit ihrer Farbe ist dauerhafter.

Die baumwollenen Kleidungsstücke dauern länger, und schützen besser gegen Kälte (?) und Hitze. Sie sind dabei bequem und gesund, lassen sich zu jeder Art von Putz gebrauchen, und erhöhen die natürlichen Reitze eines schönen Wuchses, indem sie sich besser anlegen. Endlich sind sie auch den ärmern Klassen nützlich, weil sie gewöhnlich wohlfeiler als Kleider von andern Substanzen sind.

In Rücksicht aller dieser Vortheile hat man den Anbau der Baumwolle mit grösstem Fleiß betrieben, und in den Gegenden, wo sie am besten gedeiht, so allgemein verbreitet, daß sie beinahe den des Hanfs und des Flachses verdrängt hat. Diese beiden letztern Pflanzen, die in Indien besser als in Europa fortkommen, werden jedoch daselbst wenig gebaut, und noch weniger angewendet. Alle Kleidungsstücke eines Ostindiers oder eines Chinesen sind von Baumwolle, und man bedient sich weniger der seidenen, ob sie gleich im Lande fabrizirt werden.

Die Verfertigung der baumwollnen Zeuge ist noch heut zu Tage ungefähr dieselbe, wie sie in Indien lange vor Anfang der christlichen Zeitrechnung bekannt war *). Die Portugiesen, welche dieses Land zuerst entdeckten, brachten eine Menge dieser Zeuge nach Europa, blieben aber dabei stehen, und suchten sie nicht nachzuahmen. Die Holländer hingegen, die ihnen den grösten Theil ihrer Kolonien entrissen, setzten diesen Handel zwar fort, legten aber gegen das Ende des 16. Jahrhunderts in ihrem Vater-

*) Dionysius sagt, indem er von der Geschicklichkeit der Indier, allerlei Zeuge zu verfertigen, spricht: Illis nequaquam opus aranearum certarent (Dionys. Orbis Descriptio V. 757.)

Vaterlande Baumwollen-Fabriken an, deren Arbeit und Absatz mit jedem Tage höher stieg. Seit jener Zeit ist dieser Zweig der Industrie so allgemein verbreitet worden, daß man sich beinahe in allen Europäischen Ländern damit beschäftigt.

In Europa, wo alle angenehmen Künste auf einen so hohen Grad vervollkommnet worden sind, hat man jedoch bis jetzt die Indier in Ansehung der Feinheit und Schönheit ihrer Baumwollenzeuge nicht übertreffen können. Nur die Ausführung ist geschmackvoller und mannichfaltiger, und die Arbeit abgekürzt und vereinfacht worden.

Die Indier haben in der Methode, die sie seit zwei- bis dreitausend Jahren befolgen, nichts geändert, und bedienen sich noch jetzt derselben Mittel und derselben Werkzeuge, wie vor Alters; und mit diesen äußerst einfachen Werkzeugen verfertigen sie Zeuge von bewundernswürdiger Feinheit.

Die schönsten Indischen Zeuge werden in Bengalen, zu Massulipatan, Palnacate, Madras, Nagapasan, Pondichery, auf der Küste von Koromandel und der Fischerküste, auf Malabar, Surate u. s. w. von Arbeitern verfertigt, welche in den Dörfern dieser fruchtbaren Gegenden zerstreut wohnen.

Ungeachtet aller Vortheile, welche die Baumwolle darbietet, hat man dennoch die Einführung derselben in Europa zu hindern gesucht, weil, wie man behauptet, der Anbau des Hanfs, Flachses und der Seide dadurch fallen würde, weil die Schafzucht darunter leiden, und die größten Fabriken dadurch zu Grunde gerichtet werden würden.

Einige dieser Behauptungen sind nicht ganz ungegründet, und vielleicht wäre es vortheilhaft gewesen, die Baumwollenzeuge zu verbieten, wenn eine solche Maßregel die Einführung derselben verhindern konnte. Allein die Unzulänglichkeit solcher Gesetze ist längst erwiesen; außerdem wäre es jetzt zu spät, denn der Gebrauch der Baumwollenzeuge ist in Europa schon so lange und so allgemein angenommen, daß keine Regierung ihn wieder abschaffen kann. Selbst der Versuch eines solchen Verbots würde Kurzsichtigkeit verrathen, und eine solche despotische Maßregel würde auf die Regierung, die sich dieselbe erlauben wollte, selbst zurückfallen, und nur dazu dienen, ihre Nachbarn zu bereichern.

Es ist also vortheilhafter, diese Art von Industrie so viel möglich zu heben und zu vervollkommnen, und sich nach den Umständen, den Bedürfnissen, dem Geschmack und selbst den Launen der Käufer zu richten. Man muß sie sogar gewissermaßen unterstützen, damit man mit seinen Nachbarn gleichen Schritt halten und an dem unermeßlichen Gewinn Theil nehmen könne, den der innere Vertrieb und die Ausfuhr dieses Artikels gewährt. Eine weise und vorsichtige Nation wird noch weiter gehen, und den Anbau der Baumwollenpflanze ermuntern und unterstützen, so oft sie von dem Himmelsstrich des Landes begünstigt wird.

Die Sucht der Verbotsgesetze hat unter der alten Französischen Regierung fünf bis sechs und dreißig Beschlüsse gegen den Gebrauch der Baumwollenzeuge hervorgebracht. Diese Beschlüsse, die in einem Zeitraum von vierzig Jahren auf einander folgten, blieben, wie schon aus ihrer öftern Wiederholung erhellet, immer ohne Wirkung. Diese Zeuge wurden durch den Schleichhandel, der aller Gewalt trotzt, in Frankreich eingeführt, und

die

die Gewohnheit hat sie in die Klasse der ersten Bedürfnisse erhoben.

Es würde nicht schwer sein zu beweisen, daß die Anlegung der Baumwollen-Manufakturen für Frankreich mehr vortheilhaft als nachtheilig gewesen. Man darf nur die Summe des Arbeitslohns erwägen, die auf die Verfertigung dieser Zeuge zum innern Gebrauch verwendet wird, ohne die Vortheile der jetzigen und künftigen Ausfuhr zu rechnen.

Man hat berechnet, daß in England die gröbste Baumwolle, die durch Wasser-Maschinen gesponnen wird, zwei Shelling drei Deniers auf jedes Pfund für Spinnerlohn im Lande läßt. Die etwas feiner gesponnene läßt drei bis fünftehalb Shelling im Lande; die ganz feine wirft sechs bis acht Shelling auf das Pfund ab, und die, welche zu Mousselinen gebraucht wird, funfzehn Shelling.

Auf diese Art wird der Werth der rohen Materie bei dem gröbsten Faden schon beinahe verdoppelt; bei mittlerer Feinheit um die Hälfte vermehrt, und bei dem feinsten Faden verdreifacht, vervierfacht und verfünffacht. Man hat sogar in England das Spinnen auf einen so hohen Grad der Vollkommenheit gebracht, daß man Faden hervorbringt, wovon das Pfund funfzehn Guineen kostet, wodurch ein Vortheil von fünftausend neunhundert Procent entsteht.

Rechnet man nun noch zu diesem ersten Gewinn den des Webers, des Bleichers, des Färbers, des Druckers, ohne des Stickers und des Kaufmanns zu erwähnen; ferner denjenigen der zahlreichen Arbeiter, als Mechaniker, Formschneider, Schlösser, Tischler und anderer Handwerker, durch deren Arbeit der Werth der Baumwolle

wolle erhöht wird, so entsteht daraus eine Masse von Gewinn, welche diese Art von Fabrizirung zu einer ergiebigen Quelle der Industrie und des Reichthums erhebt.

Die Einführung der Baumwolle in Europa hat sogar sehr vieles zur Verfeinerung der Künste beigetragen. Indem man zu vereinfachen, zu befördern, zu verbessern und zu ersparen suchte, verfiel man auf neue Ideen und Mittel, welche der Mechanik sehr nützlich wurden. Eben so wurde die Kupferstecherkunst und die Färberei durch die Entdeckung einer Menge nützlicher und sinnreicher Methoden vervollkommnet.

Die Maschinen zum Spinnen und Krämpeln der Baumwolle gaben Anlaß zur Erfindung ähnlicher Maschinen zur Zubereitung der Wolle. Hanf und Flachs wurden ungefähr eben so, wie die Baumwolle behandelt, ungeachtet die Natur und Länge ihrer Fäden sich zu widersetzen schien.

Die Fabrizirung der Baumwolle hat sogar den Gedanken erregt, den Hanf und Flachs ihr gleich zu stellen, und ihnen eine Appretur zu geben, die sie der Baumwolle näher brächte, und sie zu demselben Gewebe geschickt machte; allein diese letztern Versuche haben dem gehofften Erfolg nicht entsprochen. Es wäre jedoch zu wünschen, daß man eine Reihe Versuche anstellte, um die Vortheile, die man von dieser Behandlung erwarten kann, genau zu bestimmen; wäre es auch nur, um aus dem groben Werg Vortheil zu ziehen, welches beinahe ganz unbenutzt bleibt.

Man hat in Frankreich und England gegen die Spinn- und Krämpel-Maschinen der Baumwolle geschrien, unter dem Vorwand, daß eine Menge Arbeiter, aus Mangel an Beschäftigung, dadurch brotlos werden. So wie-

der-

derholt man jedes Mal die alten Klagen gegen jede neue Erfindung, wodurch die Handarbeit erleichtert und erspart wird. Die Erfahrung hat jedoch hier, so wie zu allen Zeiten, bewiesen, daß diese Erfindungen nicht nur der Gesellschaft, sondern auch den ärmern Klassen nützlich sind, indem sie den Erwerbsfleiß entwickeln und den Reichthum vermehren.

England ist hiervon ein auffallendes Beispiel, denn die Schönheit und Wohlfeilheit seiner durch Maschinen fabrizirten Baumwollenzeuge haben deren Absatz unendlich vermehrt, und man findet gegenwärtig in diesem Lande eine Menge Fabriken, welche fünf bis sechshundert Arbeiter ernähren. Man rechnet ferner, daß die Baumwollenspinnerei wenigstens hundert und sechzigtausend Männer, neunzigtausend Weiber und hunderttausend Kinder beschäftigt. Hätte England keine Maschinen, und wollte dieselbe Menge Fäden bloß mit dem Spinnrade verfertigen, so müßte es einige Millionen Menschen dazu gebrauchen. Aber selbst diese Maschinen erfordern und ernähren eine außerordentliche Menge Weiber, Kinder und sogar gebrechliche Menschen, die dabei ihren Unterhalt finden.

Um jedoch die Vortheile, welche Frankreich von der Baumwollen-Fabrizirung ziehen könnte, noch näher zu bestimmen, wollen wir in Folgendem die Menge der zu jeder Fabrizirung angewandten Baumwolle, die Vortheile die daraus entstanden, und den Zustand angeben, in welchem sich dieser Zweig der Industrie im Jahr 1806 befand.

Frankreich erhielt in dem genannten Jahre 22 Millionen Pfund Baumwolle aus der Levante, Louisiana, Georgien, St. Domingo, Guadeloupe, Cayenne, Bourbon, Surinam, Demerary, Maragnon, Baya, Pera,

Pera, Fernambuk u. s. w. wovon, eins in das andere gerechnet, das Pfund auf 50 Sols zu stehen kam. Wir bemerken hierbei, daß der Gewinn des Französischen Kaufmanns hier nicht mit berechnet ist, weil dieser Gewinn im Lande bleibt.

Diese 22 Millionen, zu 50 Sols das Pfund, betragen eine Summe von 55 Millionen Franken, und geben, mit Abzug des Abgangs, 20 Millionen Pfund gesponnene Baumwolle, welche auf folgende Art verarbeitet wurden:

Baumwollene Strümpfe, Mützen u. dgl.

Man kann eine Million Pfund Baumwolle annehmen, die in diesen Fabriken verbraucht worden. Durch diese Fabrizirung erhält das Pfund Baumwolle einen Werth von 15 Franken, welche die Summe von 15,000,000 Fr. betragen.

Baumwollen-Sammet (Manchester).

Zu Rouen werden ungefähr 80,000 Stück Sammet, und zu Amiens 50,000 fabrizirt, zusammen 130,000 Stück, wovon die Elle von 3 bis zu 12 Fr. verkauft wird. Ein Stück solchen Sammets wiegt 7 bis 8 Pfund; dieß beträgt auf 130,000 Stück an Baumwollengewicht 1,040,000 Pfund, das Pfund zu 12 Fr. gerechnet, beträgt die Summe von 12,480,000 Franken.

Nankins, Nankinets und andere kleine Zeuge.

Die Menge Nankins, Nankinets u. s. w. welche jährlich zu Roubaix fabrizirt werden, beträgt 70,000 Stück. Jedes Stück von 50 Ellen wiegt 9 bis 10 Pfd.

Den

Den geringsten Preis der Elle Nankin kann man zu 27 Sols annehmen, und den der übrigen Zeuge, eins in das andere, zu 35 bis 40 Sols die Elle.

Der reine Gewinn der fabrizirten Baumwolle, kann zu 9 Fr. das Pfund angenommen werden. Nun geben 70,000 Stück, zu 10 Pfund das Stück, ein Gewicht von 700,000 Pfund; und zu 9 Fr. gerechnet, geben sie die Summe von 6,300,000 Fr.

Dieselben Artikel werden von besserer Qualität zu Rouen und im ganzen Lande Caux verfertigt. Man schätzt die Menge derselben auf 25,000 Stück, wovon jedes 9 Pfund wiegt; gibt zusammen 225,000 Pfund.

Der Preis der Baumwolle bei dieser Fabrizirung steigt auf 15 Fr.; beträgt also zusammen eine Summe von 3,375,000 Fr.

Piquees.

Paris nebst der umliegenden Gegend, Troyes, Roubaix, Amiens, Rouen, Saint Quentin, und die Gegenden der beiden letztern Städte, fabriziren 20,000 Stück Piquees, von 4 Fr. 10 S. bis zu 24 Fr. die Elle.

Das Stück von 24 Ellen wiegt 9 Pfund, folglich geben 20,000 Stück ein Gewicht von 180,000 Pfund.

Nimmt man den mittlern Preis der Elle zu 8 Fr. an, sowohl für die feinsten als gemeinen, so steigt der Werth des Pfundes Baumwolle auf 21 Fr. 5 Sols, welches auf 180,000 Pfund, 3,840,000 Fr. beträgt.

Basins.

Es gibt eine Menge Basin-Fabriken zu Paris, in Belgien, Flandern, Saint Quentin, Rouen, im Lande Caux, in der Gegend von Caen, Alençon, Tarare u. s. w.

Im

Im Jahr 1806 kann man die ganze Fabrizirung wenigstens auf 150,000 Stück schätzen, sowohl glatte als gestreifte.

Dieser Artikel wird zu 3 bis 7 Fr. verkauft. Jedes Stück kann 5 bis 8 Pfund Baumwolle enthalten. Nimmt man also für das mittlere Gewicht $6\frac{1}{2}$ Pfund, und für den mittlern Preis 4 Fr. 10 Sols an, so hat man an Gewicht 975,000 Pfund, und zu 15 Fr. 11 Sols einen Werth von 16,200,000 Fr.

Schnupftücher.

Rouen und das Land Caux, so wie Maine und Bearn, liefern eine beträchtliche Menge Schnupftücher.

Man kann im Ganzen das Gewicht der zu dieser Fabrizirung angewandten Baumwolle zu 1,000,000 Pfund anschlagen; und den Preis, mit Rücksicht auf die Farbe, zu 16 Fr. das Pfund, gibt 16,000,000 Fr.

Barchent, Molletons, Siamoisen, Decken, Calicos, Mousseline u. s. w.

Die Produkte dieser Fabrizirung können nicht genau angegeben werden; doch läßt sich annehmen, daß sie den Ueberrest der 20 Millionen Pfund Baumwolle, die in Frankreich eingeführt worden sind, absorbiren. Dieser Ueberrest beträgt 14,880,000 Pfund.

Der Werth dieser Baumwolle kann ohne Uebertreibung, eins in das andere gerechnet, zu 12 Fr. angeschlagen werden; dieß gibt eine Summe von 178,560,000 Franken.

Rekapitulation.

Frankreich hat für den Ankauf von 20 Millionen Pfund Baumwolle, zu 50 Sols das Pfund, ausgegeben die Summe von 53,000,000 Fr.

Die-

Dieselbe Menge fabrizirt, beträgt die Summe von 251,755,000 Fr.

Folglich beträgt der Gewinn 196,755,060 Fr.

Dieser an sich nicht unbedeutende Gewinn kann noch beträchtlich vermehrt werden. Zum Beweis davon dient die Menge Baumwollenzeuge, die wir aus England ziehen, und wenn man hierzu den Gewinn rechnet, den Frankreich durch die Vermehrung seiner Fabriken und durch die Ausfuhr erhalten kann, so wird man sich überzeugen, daß diese Art von Fabrizirung die größten Vortheile erwarten läßt.

Hier folgt die Uebersicht der Artikel, die im Jahr 1806 aus England nach Frankreich eingeführt worden sind:

Nankins.

Das Ausland liefert uns jährlich 2 Millionen Stück Nankins. Rechnet man auf jedes Stück ein halbes Pfund Baumwolle, so hat man ein Gewicht von 1,000,000 Pfund.

Frankreich zahlt für das Stück 5 Fr., folglich im Ganzen 10,000,000 Fr.

Baumwollene Tücher zum Druck.

England liefert uns eine Million Stück baumwollene ungedruckte Tücher, das Stück kann, eins in das andere gerechnet, zu 5 Pfund angenommen werden, folglich das ganze Gewicht zu 5,000,000 Pfund.

Rechnet man den Werth der gesponnenen und gewebten Baumwolle zu 8 Fr., so erhält man eine General-Summe von 40,000,000 Fr.

Mousseline, Calicos u. s. w.

Man kann ungefähr 300,000 Stück baumwollene Zeuge rechnen, die als Kontrebande eingeführt werden. Sie bestehen in Mousselinen aller Gattung, Calicos, Basins u. s. w.

Wir wollen die Baumwolle derselben zu 2 Pfund auf jedes Stück von Nr. 60 bis 200 rechnen. Hieraus entsteht eine Summe von 600,000 Pfund.

Der Werth eines solchen Pfunds Baumwolle ist wenigstens 25 Fr., indem die Handarbeit den Werth der Mousseline beinahe einzig bestimmt. Hieraus entsteht also die Summe von 15,000,000 Fr.

Aus diesem erhellet, daß die Engländer für uns und zu unserm Nachtheil, 6,600,000 Pfund Baumwolle fabrizirt, und daß sie auf diese Fabrizirung die Summe von 58 Millionen 400,000 Franken gewonnen haben.

Rechnet man nun zu dieser Summe die von 196,755,000 Fr., welche unsere eigenen Fabriken abwerfen, so zeigt sich, daß Frankreich jährlich durch Selbstfabrizirung der zu seinem Gebrauch nöthigen Baumwollenzeuge die Summe von 255,155,000 Fr. gewinnen kann.

Man kann endlich leicht voraussetzen, daß dieser Gewinn in kurzer Zeit sich auf 500,000,000 Fr. ausdehnen würde, wenn wir Friede hätten, und die Industrie und der Handel der Französischen Nation sich ganz entwickeln und ausbreiten könnten.

Von den ökonomischen Eigenschaften der Baumwollenstaude.

Es gibt wenig vegetabilische Substanzen, deren Gebrauch so allgemein verbreitet ist, als die faserigen

Theile

Theile der Baumwollenſtaude, und noch wenigere laſſen ſich auf ſo mannichfaltige Art zubereiten, und befriedigen ſo viele Bedürfniſſe; denn die Hälfte unſerer Kleidungsſtücke, ein Theil der Leibwäſche und des Papiers, deſſen ſich die Menſchen bedienen, werden mit Baumwolle verfertigt.

Wir wollen uns nicht mit der Unterſuchung der zahlreichen Gewebe aufhalten, zu welchen dieſe Subſtanz gebraucht wird, und unter welchen die Mouſſeline das leichteſte, biegſamſte, weichſte und feinſte ſind. Der Bengaliſche Mouſſelin iſt ſo fein, daß man mehrere Ellen deſſelben in eine gewöhnliche Tabatiere verbergen kann.

Man erzählt von dem Mogoliſchen Kaiſer Aurengzeb, daß, als er eines Tages ſeine Tochter weniger anſtändig als gewöhnlich gekleidet ſah, und ihr Vorwürfe darüber machte, ſie ſich damit entſchuldigte, daß ſie mit einem Baumwollenzeug bekleidet ſei, der neun Mal um ihren Körper herum ginge.

Baſin, Piquee, Nankin, baumwollen Tuch, Manchester und Barchent, ſind derbere und dauerhaftere Stoffe, deren Gebrauch allgemein iſt. Die Verfertigung der Baumwollendecken macht heut zu Tage einen beträchtlichen Zweig der Induſtrie aus, und in Indien verfertigt man grobe Baumwollentücher, die zu Säcken, zum Einpacken und zu Segeln gebraucht werden.

Keine Subſtanz iſt zu den Strickwaaren mehr geſchickt; daher auch der größte Theil der Strümpfe, Mützen u. ſ. w. daraus verfertigt wird.

Die Indier, Chineſen, alle Morgenländer überhaupt, und ſelbſt die Europäer in den Kolonien, bedienen ſich keiner andern Leib- und Tiſchwäſche, als die aus Baumwolle verfertigt wird. Man hält ſie für geſünder, weil ſie den Schweiß beſſer einſaugt, als Hanf- oder Flachs-

lein-

leinwand. Personen, die einmal daran gewöhnt sind, können sie nicht leicht mehr entbehren, denn sie halten im Winter wärmer, und öffnen gewissermaßen, so wie der Flanell, die Poren der Haut. Wenn die Weiber in der Krimm aus dem Bad kommen, so umwickeln sie sich mit einem baumwollenen Hemd, welches alle Feuchtigkeit der Haut in sich zieht und den Körper vollkommen trocknet.

In allen warmen Ländern werden die Tischtücher, Servietten, Handtücher u. s. w. mit Baumwolle verfertigt, und, so wie die Hemden, blau oder mit einer andern Farbe gefärbt. Bei der Pariser Kunstausstellung im Jahr 1806 sah man ein damastartiges Tafelgedeck, welches an Feinheit und Schönheit alles übertraf, was man in dieser Art mit Flachs bereiten kann.

In China werden auch die Teppiche von Baumwolle verfertigt, welches in Europa gleichfalls geschehen und einen beträchtlichen Handelszweig abgeben könnte. Die Berichte der Missionarien melden, daß man sogar sehr feste Filze aus Baumwolle verfertigt, die statt der Teppiche gebraucht werden.

Beinahe alle Asiatischen Völker verfertigen ihr Papier aus Baumwolle. „Das Papier der Perser," sagt Olivier*), „ist etwas dicker, weniger fein und weiß, als das unsrige; allein es entspricht vollkommen dem Gebrauch, zu dem es bestimmt ist, denn es nimmt die Tinte und die Mahlerei sehr gut an. Es wird aus baumwollenen Lumpen bereitet, stark geleimt und auf der einen Seite geglättet."

Der Gebrauch dieses Papiers ist weit älter, als desjenigen, das aus Hanf- oder Flachslappen verfertigt wird, denn letzteres wurde erst im eilften Jahrhundert erfun-

*) Voyages en Perse. Tom. III.

erfunden, während die Chineſen ſchon ſeit zweitauſend Jahren Baumwollenpapier verfertigen. Sie treiben damit einen beträchtlichen Handel, denn es wird zugleich zum Schreiben, zum Drucken, zum Mahlen, zum Tapeziren der Zimmer u. ſ. w. ſo wie das unſrige, verbraucht. Das Papier auf Japan und Corea wird gleichfalls aus Baumwolle verfertigt, und letzteres beſonders iſt ſehr ſtark, ſehr dick, ſehr glatt, und von einem ſehr großen Format. Man gebraucht es hauptſächlich zur Mahlerei und zu Fenſterſcheiben.

Die Engländer in Bengalen bedienen ſich, ſo wie die Chineſen, des Baumwollenpapiers, ſowohl zum Schreiben als zum Drucken.

In Europa, wo eine ſo große Menge Baumwollenzeuge verbraucht wird, könnten die Lappen derſelben zur Verfertigung des Papiers verbraucht dienen, und es wäre bei der täglich überhandnehmenden Seltenheit der ſogenannten Papierlumpen zu wünſchen, daß man dieſem Gegenſtande mehr Aufmerkſamkeit ſchenkte.

In China und ſelbſt in mehrern Theilen von Europa, z. B. in Frankreich, erſetzen die Baumwollenzeuge die Pelze, denn eine Lage Baumwolle zwiſchen zwei Stöffe eingenäht, erhält die Wärme beinahe eben ſo gut, als das beſte Pelzwerk. Man macht daher Fußkiſſen, Schlafröcke, Oberröcke u. ſ. w. davon.

Die Tatarn füttern ihre Kaftans und andere Kleidungsſtücke mit Baumwolle von geringer Qualität aus.

In Indien, Perſien, und beinahe in allen Ländern, wo die Baumwolle bekannt iſt, verfertigt man damit Sitzkiſſen, Sophas und andere Meubeln dieſer Art.

Die Baumwollenfaden werden zum Nähen, Sticken, beſonders aber zur Fabrizirung der Lichter gebraucht, weil ſie die beſten Dochte geben.

Die

Die Türken bedienen sich der Baumwolle zur Charpie. Unsere Europäischen Aerzte behaupten, daß dieß sehr schädlich sei, und die Entzündung der Wunden verursache. Es wäre nicht schwer, sich zu überzeugen, ob die Meinung der Aerzte gegründeter ist, als die Erfahrung der Türken.

Die Baumwollenzeuge haben bei den Kalmücken, den Bucharen und in der Chinesischen Tatarei eine besondere, ziemlich unbekannte Bestimmung; denn wenn diese Völker kein Geld haben, so schätzen sie die Waaren, die sie verkaufen wollen, nach dem bekannten Werth gewisser bunter Baumwollenzeuge, die in der Gegend gebräuchlich sind.

Der Same der Baumwollenstaude wird auch in der Hauswirthschaft benutzt. Er besteht aus Bläschen, die mit einer öligen Substanz angefüllt sind, und welche ausgepreßt werden, und ein Oel geben, das zum Brennen gebraucht wird. Man behauptet jedoch, daß es einen unangenehmen Dampf gibt.

Thunberg sagt, daß man dieses Oel in Japan zur Küche anwendet. Die Bewohner von Amboina und Brasilien essen dasselbe, nachdem sie eine Art von Brei daraus gemacht. Die Thiere fressen es sehr gern, besonders Ochsen, Pferde, Schafe, und selbst das Geflügel.

In Spanien bedient man sich desselben zum Düngen, und bezahlt es ziemlich theuer, um einen Dünger daraus zu bereiten. Seine befeuchtende Eigenschaft scheint um so wirksamer, da dieß Oel viele Aehnlichkeit mit den flüchtigen Oelen hat. Man sieht daher oft, daß sich die Haufen Baumwollen-Samenkörner, die man in den Amerikanischen Inseln bei den Wohnungen anhäuft, entzünden.

End-

Endlich kann das Holz der Baumwollenpflanze zum Heitzen dienen, denn es wirft eine sehr lebhafte aber kurzdauernde Flamme, und wenn es recht trocken ist, entzündet es sich durch starkes und anhaltendes Reiben.

Ueber die verschiedenen Namen der Baumwolle.

Es wird vielleicht manchem Leser nicht unangenehm sein, hier die Namen zu finden, die man der Baumwolle in verschiedenen Welttheilen und Ländern gegeben hat.

Wenn man den Wurzelwörtern dieser Benennungen nachforscht, so scheint es, daß die Tatarischen, Armenischen und Ungarischen Namen einerlei Ursprung haben. Die Arabischen, Spanischen, Portugiesischen, Französischen, Englischen, Holländischen und Teutschen Benennungen stammen wahrscheinlich von dem Wort Kotun, dem Namen einer Stadt in der Bucharei, her.

Die Italiener bedienen sich zweierlei Namen, wovon der eine, Cotone, von dem Arabischen Wort Kotum, und der andere, Bombägia, von dem Lateinischen Bombax herzukommen scheint, welches die Schriftsteller des Mittelalters angenommen haben, und das noch heut zu Tage in einigen Gegenden am schwarzen Meere gebräuchlich ist.

Der Ursprung dieser beiden Wörter kann vielleicht denjenigen der Einführung der Baumwolle in Europa andeuten. Die Engländer, Franzosen und einige andere Europäische Völker, lernten diese Pflanze im Orient, zur Zeit der Kreuzzüge, bei denselben Arabischen Stämmen kennen, welche schon vor dem zehnten Jahrhundert den Anbau der Baumwolle in Spanien und Portugal eingeführt hatten. Die Italiener lernten diese Pflanze durch

den Handel der Venetianer mit den Arabern, und der Genueser mit den Küstenbewohnern des schwarzen Meeres kennen. Die Teutschen, Dänen, Schweden, Irländer, Litthauer und mehrere andere Völker, haben die Uebersetzung des Griechischen Worts Erixylon, Holzwolle oder Baumwolle, angenommen.

Wollte man die Vermuthungen noch weiter treiben, so könnte man z. B. annehmen, daß das Japanische Wort Watta Gelegenheit zu der Französischen Benennung Ouatte (ehemals Wouatte) gegeben. Das Wort Ouatte bedeutet präparirte Baumwolle, die zwischen zwei Zeuge genäht wird, um Kleidungsstücke daraus zu verfertigen. Vielleicht haben die Europäer diese Art Kleidungen zu verfertigen von den Japanern angenommen, da diese sowohl als die Chinesen, sich gewohnlich wattirter Kleider bedienen, besonders aber die niedern Klassen, die sie statt der Pelze gebrauchen, um sich vor der Kälte zu schützen.

Terminologie der Baumwolle.

Lateinisch . . .	Gossypium, vitis lanigera, Cottoneum, Coto, Bombax, Bambax etc.
Französisch . .	Coton, cotonnier.
Englisch . . .	Cotton.
Holländisch . .	Katoen, Boomwol.
Teutsch . . .	Baumwolle, Katunwolle.
Dänisch . . .	Bomuld.
Schwedisch . .	Bomull.
Isländisch . .	Boemull.
Italienisch . .	Cotone, Bombagia.
Spanisch . . .	Algodon.

Limouſin *) . .	Cotoner.
Portugieſiſch . .	Algodao, Algodeiro.
Ruſſiſch . . .	Chloptschataja bumaga.
Polniſch . . .	Bawelna.
Böhmiſch . . .	Bawlna.
Ungariſch . . .	Gyapott, Pamut.
Littauiſch oder Lettiſch	Bohmwolle.
Eſthniſch . . .	Poomwillad. Pu willa.
Tatariſch . . .	Mammok.
Georgiſch . . .	Bamby. Bamba.
Armeniſch . . .	Panbach.
Bucharisch . .	Pachta.
Mongoliſch . .	Kobung.
Japaniſch . . .	Watta.
Indiſch . . .	Kopa.
Kochinchineſiſch .	Mien su.
Chineſiſch . . .	Cay boung. Hoa mien.
Arabiſch . . .	Kotum.

*) Oder die Sprache, die in dem Königreiche Valencia geſprochen wird.

VI.

Ueber die Salzwerke zu Bochnia in Alt-Galizien.

(Aus einem Briefe des Hrn. Schultes.)

So berühmt die Salzwerke zu Wieliczka sind, so verdienen doch die zu Bochnia nicht weniger die Aufmerksamkeit des Halurgen. Man erzählt, daß das dasige Steinsalz vor etwa 600 Jahren, bei Grabung eines Brunnens, entdeckt worden sei. Gegenwärtig liefern diese Werke jährlich dreimal hunderttausend Centner Steinsalz, und könnten gewiß noch ein Mal so viel liefern. In einem Quartal werden an 75,000 Fässer (jedes zu 284 Pfund) Salz erzeugt.

Mitten im Städtchen Bochnia befindet sich der Einfahrtsschacht an einem östlichen Abhange, — er ist 38 Lachter tief. Das erste Stockwerk ist 400 Lachter von Osten nach Westen lang und über 30 Lachter breit. Es enthält die Pferdeställe und man steigt, gleich den Pferden, welche einige Göpel treiben, an 700 Treppenstufen tief in das zweite, größte Stockwerk, welches 1300 Lachter lang und 50 Lachter breit ist. Der Salzstock, welcher bereits in 1300 Lachter Länge und 183 Lachter Teufe ausgerichtet ist, liegt in aufgeschwämmten Hügeln, die kleinere Thonrücken unter sich aufnehmen und sich an eine in Süden aufsteigende Sandstein-Gebirgskette anlehnen. Dieser Salzstock soll mit der Moldauischen Salzniederlage zusammenhängen; vielleicht auch mit der von Wieliczka durch eine Hügelkette dahin. Die Hügel gegen Norden bestehen aus

Mergel und feinkörnigem, spätigem, glänzendem Kalkstein; die höheren in Süden, bestehen aus Lehm, neuerem Sandstein und Breccie.

Bei dem Einfahrtsschacht zu Bochnia befindet sich ein von dem Sächsischen sehr verschiedener Göpel, an dessen Seile sich vier Schleifen, mit einigen breiten Gurten in der Mitte, worauf man sich setzt, befinden; — auch ist ein Querriemen, der zugleich zur Lehne dient, angebracht.

Das dritte Stockwerk, welches 1000 Lachter von Osten nach Westen lang ist, liegt 43 Lachter tiefer als das zweite. Noch 20 Lachter tiefer liegt auch das vierte Stockwerk.

Man bedarf bei diesem Grubenbau nur wenig Zimmerung; wo sie aber erforderlich ist, kommt sie hoch zu stehen.

Ein im zweiten Stockwerk befindlicher Hauptstolln, der Augustus genannt, enthält Kapellen, worin sehr feierliche Messe gelesen wird.

In diesem Salzbergwerke werden übrigens Formalstücke und Spiegel geschlagen. Die erstern werden mit dem Bergeisen, und die letztern durch Sprengarbeit gewonnen. Jene schlägt man aus sogenanntem grünem Salze in Bänken, aus der Sohle, und auch in den schief aufsteigenden Wänden aus. Eine Bank wird durch zwei, in 2 Fuß Entfernung gleichlaufende und 4 bis 5 Zoll tief eingehauene Linien begrenzt, und alsdann durch tiefere Hiebe einige Fuß lang abgelöst; endlich durch Querhiebe, ungefähr $1\frac{1}{2}$ Fuß von einander, in gevierte Stücke von 90 Pfunden und darüber, getheilt. Dieß sind die sogenannten Formalstücke.

Bei sehr großen und reinen Salzmassen hingegen werden durch Sprengen Spiegel gewonnen. Man

hauet nämlich in der Wand, 2 Lachter von oben, zwei senkrechte keilförmige Furchen, in 1 Lachter Entfernung von einander ein, verbindet diese beiden Schräme mit einander durch Querfurchen, und bohrt in der Mitte des Spiegels ein Loch ab, welches mit $\frac{1}{4}$ Pfund Schießpulver besetzt wird, dergestalt, daß beim Sprengen mit einem Male eine Masse von wenigstens 30 Centner Fäßselsalz gewonnen wird. Wöchentlich kann ein Bergmann zwei solche Spiegel liefern. Diese Spiegel werden dem Hauer nach Fußen bezahlt, — er erhält für 2 Fuß 12 Kreuzer, und eben so viel für ein Formalstück.

Der rauhe, weißliche Abfall wird mit anderen, hier und da vorkommenden weißlichen Salzstücken, in der Grube selbst, in Fässer gepackt. Ein solches Faß wiegt an 280 Pfund.

Diese Fässer werden sammt den Formalstücken mittelst eines gemeinen Pferdegöpels, in starken Netzen, 16 bis 20 Centnerweise zu Tage gefördert.

Für die Wasser befindet sich im ersten Stockwerke ein Tagschacht, wo es in Sümpfen gesammelt, durch Rinnen zum Schachte geleitet, in Eimern als die reichhaltigste Sohle ausgefördert und in die Weichsel gelassen wird. So wenig achtet man hier das treffliche Salz!

Im zweiten und dritten Stockwerk sind die Wasser so selten, daß es hier und besonders in der größten Tiefe so trocken ist, daß es beim Arbeiten wirklich stäubt und die Bergleute, um sich von dem juckenden Salzstaube zu befreien, nackt arbeiten müssen.

In diesem Bergwerke befinden sich an 400 Arbeiter, wovon jeder im Durchschnitt täglich 20 Kreuzer Lohn verdient und 6 Kreuzer Theuerungsbeitrag bezieht. Die Gedinghäuer verdienen mehr, vorzüglich bei der Sprengarbeit auf Spiegel.

In

In den mächtigern Lagern des Gipses brechen die schönen reinen Kochsalzwürfel, welche besonders gesammelt und in Fässer gepackt werden. Diese Kochsalzwürfel wurden sonst stark nach England und Holland für die dortigen Fabriken gesucht; jetzt gehen sie aber mehr nach Wieliczka, und zwar jährlich etwa 30 Fässer.

Außer dem Salze bricht dichter und faseriger Gips, Gekräsestein und Versteinerungen.

Im Maschinenwesen findet sich hier nichts Besonderes; sogenannte Hunde, womit man Lasten von 10 Centner fördert — sie sind nach Peittners Angabe verfertigt. Ehemals hat man zur Förderung der Formalstücke und Fässer, auf den Stollen und Strecken Pferde gebraucht.

Man nennt diese Salzniederlage ein Flöz; da aber ihr Tiefstes noch nicht erreicht ist, und zwischen den Stockwerken immer noch mächtige Steinsalzlagen vorkommen, so ist sie richtiger zu den Stockwerken zu zählen.

VII.

Bruchstücke aus einer noch ungedruckten Reise nach England, unternommen in den Jahren 1803 — 1805.

Ich bestieg, meinem Zwecke gemäß, mich nach England überschiffen zu lassen, im Hafen zu Tönningen das Packetboot: the two Sisters, unter Capitain Auborne. Unsere Abfahrt geschah mit dem günstigsten Winde. Den Eindruck, den das Schauspiel einer unabsehbaren Wasser-

ferfläche gewährt, ist unbeschreiblich. Doch wird man bald an diesen Anblick gewöhnt. Man gesteht es sich selbst, daß das Entzücken gewiß groß seyn müsse, nach einer langen Fahrt eine grüne Küste zu erblicken, denn es wurde mir sogar schmerzlich, das nur noch wie in Nebel gehüllte Holsteinische Ufer aus den Augen zu verlieren.

Die Farbe des Wassers, welches, durch die Vermischung der Eider, welche ungemein viel Schlamm bei sich führt, bisher schmutziggrün aussah, ging in das schönste Stahlgrün über. Noch hatte unsere Fahrt nicht lange gedauert, als wir auf einer langen Sandbank eine große Anzahl Seehunde gelagert erblickten. Sie schienen sich in den Strahlen der Sonne zu wärmen; sobald wir uns ihnen aber näherten, fuhren sie schnell unter das Wasser, und waren auf einmal verschwunden. Unser Lootse behauptete, daß diese Thiere sich nur bei der Annäherung eines Sturmes zu zeigen pflegten. Seine auf Erfahrung gegründete Behauptung ging leider schon nach wenigen Stunden in Erfüllung. Bei einem solchen Vorfall ist der bloß müßige Zuschauer auf dem Verdeck ganz überflüßig. Daher werden alle Passagiere, die sich nicht zu einer thätigen Mithülfe verstehen wollen, unter das Verdeck verwiesen, um dem arbeitenden Volke Raum zu verschaffen. Es glückte mir jedoch, mich zwischen die Rückwand des Einganges der Kajüte und einer mit dicken Seilen befestigten Wassertonne zu zwängen. So gesichert, wartete ich nun das große Schauspiel ab.

Die vorher mäßig bewegte Wasserfläche, die nur nach einer Richtung hinströmte, wird in wenig Minuten so ungestüm, daß es fast unglaublich scheint, wie der Wind allein diese unabsehbare Masse so schnell und plötzlich zur heftigsten Bewegung bringen kann. Das sonst so angenehme Grün des Wassers verwandelt sich nun,

nun, theils in ein schwarzes fast undurchsichtiges Blau; theils bildet die Oberfläche der hohen Wogen den weißesten Schaum. Bald, nachdem alle Segel eingezogen sind, wird das Schiff der Gewalt der Wellen Preis gegeben. In einem Augenblicke wird es von einer fürchterlichen Woge in die Höhe gehoben; es steht schaukelnd auf dem schroffen Abhange derselben, um in dem folgenden Augenblick in einen wildschäumenden Abgrund gleichsam zu versinken; aber eine neue, eben so hohe Welle ist schon im Anzuge, um das vorige Spiel zu wiederholen. Und so wechselt dieß Steigen und Sinken mit einander ab. Der Sturm fing an sich zu legen, nachdem er sechs und dreißig Stunden gewüthet hatte. An die Stelle des vorher mit schwarzen Wolken bedeckten, trat nun ein heiterer ruhiger Himmel. Wir erblickten nun die längst ersehnten weißen Küsten Albions. Da ich bei der heitern Witterung das Verdeck nun gar nicht mehr verließ; so blieb auch meinen Blicken keine der Schönheiten verborgen, mit denen die Küsten dieses reitzenden Landes so reichlich geschmückt sind, und die ihrer außerordentlichen Abwechselungen wegen so viel Anziehendes haben. Wer England zuerst von dieser Seite erblickt, faßt von der hohen Kultur dieses Landes schon eine vortheilhafte Meinung. Sie vergrößert sich, jemehr man sich dem Ufer nähert. Die Menge der Städte, Dörfer, Landhäuser und Parks, die das Auge mit einem Mal umfaßt, und welche die herrlichsten Ansichten darbieten, scheint fast unzählig.

Die Einfahrt in die Themse ist über alle Beschreibung erhaben; die kräftigste Darstellung derselben bleibt immer nur ein schwacher Versuch, den Eindruck, den sie in gefühlvollen Herzen erregt, nach der Wahrheit zu schildern. Dieser prächtige Fluß hat so reitzende Ufer, daß selbst ein phlegmatischer Reisender davon entzückt

werden

werden muß. Man denke sich ein unaufhörliches Gewimmel, sowohl auf dem Strome selbst als an seinen lachenden Ufern, rechts eine mit fruchtbaren Feldern, Triften und angenehmen Gebüschen abwechselnd prangende weitläuftige Ebene, hier und da simple Dörfchen oder geschmackvolle Landsitze, die halbversteckt hinter muntern Parks hervorlauschen; dicht zur linken eine sanft fortlaufende Anhöhe, welche eine Menge Gärten und Sommerhäuser, von der geschmackvollsten Bauart zieren.

Hinter ihr etwas weiter hin, ein hoch emporragendes Gebirge, das sich in einer neblichten blauen Ferne mehr errathen als deutlich unterscheiden läßt. Hier und da ein kleiner sich seltsam dahin schlängelnder Bach, der sich mit dem großen Strome vereinigt. Ein immerwährendes Leben ist über die ganze Landschaft verbreitet; sie bildet durch das Gewühl, der den Strom auf und nieder gleitenden großen und kleinen Schiffe von der mannichfaltigsten Bauart, durch die Menge der Schaluppen und Fischerböte, und endlich durch die Ansicht des im Hintergrunde sich mahlerisch zeigenden Städtchens Gravesend, und des weiterhin noch im Nebel versteckten Seehospitals Greenwich, ein harmonisches Ganze, das einzig ist.

Gravesend, wo Reisende ihre Pässe mit der größten Strenge untersuchen lassen und für London neue lösen müssen, ist in jeder Hinsicht ungemein anziehend. So klein dieses Städtchen auch übrigens ist, so wird man doch selten niedlichere und geschmackvollere Häuser antreffen. Die Lage der Stadt ist äußerst romantisch. Ueber ihr und seitwärts ragen ausgehöhlte Kalkfelsen hoch empor, die jede Minute den Einsturz drohen. Der Stadt gegen über liegt ein Fort, welches alle vorbeifahrende Schiffe beobachtet und strenge untersucht.

Von

Von hier aus findet man fast stündlich Gelegenheiten nach London, sowohl zu Wasser als zu Lande. Ich wählte eine der erstern, die mich bis Deptford, einen unbedeutenden, sehr mittelmäßigen Ort, brachte, der sich bloß durch die berühmten Schiffsbauwerfte auszeichnet. Nahe bei Deptford liegt das berühmte See-Invaliden-Hospital zu Greenwich.

Dieser ungemein schöne Pallast — denn dafür sieht ihn jeder Fremde an — präsentirt sich von der Flußseite her ungemein schön. Das Ganze besteht aus 4 großen Abtheilungen, jede von der andern getrennt, und bildet selbst im Einzelnen einen schönen Prospekt. Der Platz, auf welchem die sehr gut gearbeitete Statüe Georgs II. steht, wird von einer breiten Terrasse begrenzt, und hält 865 Fuß in der Länge und 273 in der Breite. Hier befindet sich ein Gouverneur, unter dessen Befehlen ein Vice-Gouverneur, 4 Kapitains, 8 Lieutenants, so wie 2410 Pensionairs und Invaliden stehen. Fast eben so viel Pensionairs werden außerdem noch unterhalten, die jedoch für sich selbst bezahlen müssen. Für Rechnung der Marine werden nur Invaliden darin aufgenommen, die zum Seedienst nicht mehr brauchbar sind.

Die bekannte, so gerühmte Reinlichkeit der Engländer, herrscht auch hier.

Die in dem nahe gelegenen Park befindliche Sternwarte ist mir sehr gerühmt worden; doch wird sie Fremden nur mit vieler Schwierigkeit und für beträchtliche Douceurs geöffnet. —

Die Abwechselungen jeder Art, die sich auf dem übrigen Theile des Weges in einer Entfernung von 6 Englischen Meilen von der Hauptstadt darbieten, können den Reisenden in eine sehr heitere Stimmung versetzen, und man hat die beste Gelegenheit, sich schon zum voraus

mit dem erhabenen Geschmack der Englischen Nation bekannt zu machen.

London ist in einen steten Steinkohlendampf gehüllt. Hätte ich nicht einige Thürme, und unter denselben den kolossalischen der St.-Pauls-Kirche erkannt, ich würde diese Stadt erreicht haben, ohne es kaum gewahr zu werden. Bekanntlich hat diese große Hauptstadt keine Thore, sondern nur in den äußersten Vorstädten derselben Barrieren (Schlagbäume). Ein Fremder, der nicht genau darauf achtet, kann sich schon lange in London befinden, ohne es zu wissen. Bloß das lebhafte Gewühl, das in dem Maße zunimmt, je mehr man sich dem Mittelpunkt der Stadt nähert, unterrichtet den Fremdling vom Ziele seiner Reise. Wo sich das forschende Auge nur hinwendet, findet es überall die reichlichste Unterhaltung. Schon in den Vorstädten ist die Anzahl und Mannichfaltigkeit der Kaufläden ungemein groß, aber bei weitem größer in dem Innern der Stadt selbst, wo Pracht und Unterricht mit einander wetteifern.

VIII.

VIII.

Neue chemiſche Erfahrungen im Gebiete der Plaſtik. Von W. A. Lampadius.

1. Die Verfertigung des rothen Porporino.

Durch meinen hier in Freyberg anweſenden gelehrten Freund, Hrn. Prof. Chierici *), wurde ich mit derjenigen künſtlich bereiteten Mineralmaſſe bekannt, welche in Italien, beſonders in Rom, unter dem Namen Porporino häufig von den Steinſchneidern und Moſaik-Arbeitern geſucht wird. Sie kommt daſelbſt, beſonders in der Peterskirche, von verſchiedenen Nüancen der Farben vor. Hier aber wird nur die Rede von dem rothen, beſonders beliebten Porporino ſein. Dieſe künſtlich bereitete Mineralmaſſe iſt von einem angenehmen brennenden Braunroth, im Bruche muſchlicht, von ganz mattem Glanz (welche Eigenſchaft ihr das eigenthümliche Angenehme gibt) und beträchtlicher Schwere. Sie ſchmilzt bei Rothglühehitze, und kann dann in Formen gegoſſen werden. Ihre Härte iſt beträchtlich, und ſie kann von dem Steinſchneider auf alle Art bearbeitet werden. Von dieſer Maſſe, welche mir nach häufig angeſtellten Verſuchen nachzubilden gelungen iſt, erhielt ich ein Stückchen eines halben Kubikzolles

*) Möchte uns doch dieſer Freund der Natur und Kunſt mit einer genauen Geſchichte des Porporino und ſeiner Nüancen beſchenken!

zolles groß durch meinen oben erwähnten verehrten Freund, mit der Bemerkung, daß die Kunst, diesen Porporino in gehöriger Schönheit darzustellen, in Rom verloren gegangen sei, und daß man, wenn nicht zufällig ältere Stücken in dem Handel gefunden würden, sich mit schlechtern Sorten des Porporino behelfen müsse. Der schönste des ältern finde sich in der Kuppel der Peterskirche zu Rom, wo er zu Mosaik verbraucht sei; und eben von jener ältern Verfertigung treffe man noch den echten, jedoch selten, in dem Handel an. Merkwürdig ist es, daß Hr. Prof. Chierici von eben diesem rothen Porporino in den alten Gräbern des Sicilia Metella, ohnfern Rom, gefunden hat. Es waren Bruchstücke von gegossenen Gefäßen. Der ganze Kern bestand aus schönem rothen Porporino, und nur die Kruste war durch Einwirkung der Zeit grün verwittert. Die Bruchstücke der Gefäße waren kaum $1\frac{1}{2}$ Linien dick, woraus erhellet, daß die alten Römer diese Masse gut zu gießen verstanden. Vermöge aller dieser Nachrichten war es für mich interessant genug, den rothen Porporino nachzuahmen und die verloren gegangene Kunst wieder anfzusuchen. Analytisch ließ sich, der geringen Menge wegen, welche man als Muster behalten mußte, nichts unternehmen. Ich betrat also den Weg der Synthese sogleich. Die Schwere verrieth Blei-Oxyd; die Farbe Kupfer-Oxydät, und der matte Glanz etwas Erdiges.

Nach mehreren mißlungenen Versuchen, wo ich entweder nicht die Farbe oder zu viel Glanz, der vorzüglich schädlich ist, oder eine ungleich gefärbte, oder auch eine blasigte Masse erhielt, glückte es mir endlich, den echten schönrothen Porporino auf folgende Weise zusammen zu setzen, und so den Künstlern zu dessen Verfertigung eine Vorschrift zu geben: Man vermenge zuerst in einer

einer reinen Serpentinschale durch die Pistille 2 Theile des weißesten Sandes, 1 Theil guten Thon, der sich im Feuer weiß brennt, 1½ Theil reine Mennige, ½ Theil gereinigte Potasche (Alcali depuratum), ½ Theil weißen Arsenik und 4 Theile Salpeter auf das Genaueste; dann trage man 5 Theile (alles dem Gewichte nach) von reiner und feiner Kupferfeile hinzu, und menge auch diese möglich genau mit dem erstern Gemenge. Nun wird ein Hessischer Tiegel von der Größe, daß er das Gemenge fassen kann, vor dem Gebläse gelinde bis zum Dunkelrothglühen erwärmt, und darauf trägt man löffelweise das ganze Gemenge ein, bedeckt den Tiegel mit einem gut passenden Deckel, so daß auch keine Spur von Kohle eindringen kann, und gibt eine Stunde lang ein lebhaftes Gebläsefeuer. Während der Zeit erwärmt man eine beliebige Thonform, die zuvor mit Kreide ausgestrichen ist, um das Anhängen des Porporino zu vermeiden, fast bis zum Rothglühen, und gießt die geflossene Masse aus. Man deckt die Form mit einem warmen Deckel zu, und läßt das Ganze ruhig erkalten. Je langsamer dieses erfolgt, um so besser. Bei zu schneller Erstarrung wird der Porporino leicht rissig. Die Hauptsache bei dieser Arbeit ist: hohe Reinlichkeit, Vermeidung alles Umrührens mit Eisen, Abhaltung des Kohlenstaubes, kochsalzfreier Salpeter u. dgl. m.

Das Chemische dieses Prozesses besteht darin, daß der Salpeter und das Kali dem Kupfer und Blei gerade so viel Sauerstoff mittheilen, um sie in Verbindung auf die gewünschte Nüance der Farbe zu bringen, worauf dann alle Substanzen sich zu einem Halbglase innig und gleichförmig verbinden.

2. Die

2. Die Verfertigung eines schönen schwarzen Wedgewoods.

Schon vor 13 Jahren entdeckte ich die chemische Affinität zwischen schwarzer Kohle (Kohlenstoff) und Erden im Mineralreich. Ich zeigte zuerst den Kohlenstoffgehalt der Urgebirge. Die Hornblende enthält nach meiner Untersuchung Kohlenstoff, und der berühmte von Humbold entdeckte denselben im Lydischen Stein. Seit jener Zeit stellte ich verschiedene Versuche über die Möglichkeit, den schwarzen Kohlenstoff (der Diamant ist weißer) mit Erden zu verbinden. Ich wollte die Analyse durch Synthese beweisen. Die ganze Reihe dieser Experimente gehört nicht hieher, wohl aber ein in Hinsicht der Anwendung sehr wichtiges Resultat einiger dieser Versuche.

Man vermenge nemlich $\frac{1}{8}$ thierische Kohle von Horn z. B. mit $\frac{7}{8}$ guter fichtener Holzkohle zu feinem Pulver. Darauf stelle man in eine Thonkapsel oder in einen thönernen feuerfesten Cement-Kasten ein beliebiges Gefäß von gebrannter unglasirter Fayence, oder noch besser Biscuit-Porzellan, oder eine Figur von dieser Masse, und umschütte sie, wie es bei Cementir-Arbeiten gewöhnlich ist, mit oben genanntem Kohlenpulver gänzlich, so daß das Thongefäß in letzterm dicht eingepackt ist. Dann wird der Cementir-Kasten mit einem Deckel genau verschlossen und ein dreistündiges scharfes Brennfeuer gegeben, worauf man das Feuer abgehen und alles ruhig erkalten läßt. Nach Eröffnung der Vorrichtung wird man die Thonarbeit in der Form unverändert, aber von schöner grauschwarzer Farbe finden. Auf diese Weise kann aus schlechter Fayence und Steingut, sehr leicht ein schönes Wedgewood erhalten werden. Ich weiß nicht, ob man in England diesen Handgriff kennt. Den Nachrichten über dessen Zubereitungen zufolge, sollen Metall-Oxyde, als Braun-

stein, Kobalt-Oxyd zu dieser Färbung des Wedgewood in dessen Mischung gebracht werden.

Außer dem Nützlichen ist diese Durchdringung der Thon- und Kieselerde von der schwarzen Kohle auch eine chemische Merkwürdigkeit. Es erfolgt hier also mit jenen Erden eben dasjenige, was bei der Stahl-Cementation vor sich geht, und es deutet auf eine chemische Verwandtschaft zwischen diesen Stoffen hin. Die Färbung bleibt nicht auf der Oberfläche; sie dringt durch, und sogar glasirtes Porzellan wird durch eine solche Cementation mit Kohle schwarz gefärbt.

(Die Fortsetzung künftig.)

IX.

Ueber eine neue Erfindung in der Papier-Fabrikation. Von Desetables.

Herr Desetables hat in der Ackerbau- und Handlungsgesellschaft zu Caen eine Abhandlung über die Papier-Fabrikation vorgelesen, worin er zuerst anzeigt, daß die ersten Materialien zu dieser Fabrikation in dem Departement von Calvados im Ueberfluß und von der besten Qualität vorhanden sind.

Er zeigt nachher, daß, wenn die Papiere dieses Departements die Konkurrenz mit den besten Französischen, Holländischen und Englischen nicht aushalten, der Grund davon bloß darin liege, daß man sich daselbst bloß der Stampfmühlen bedient. Die Fabrikanten werden dadurch gezwungen, die Lumpen zu lange in dem Faultroge gähren zu lassen, und erhalten einen Teig und ein Papier, welches eine röthliche Weiße, oder einen blauen Anstrich hat,

welcher letztere durch einen starken Zusatz von Kobalt verbessert werden muß.

Nachdem er die unvollkommene Zermalmung der Stampfmühlen hinlänglich erwiesen, so schlägt er statt deren Cylinder-Mühlen vor, deren erste Anschaffung zwar etwas kostbar ist, die aber diesen Aufwand in der Folge reichlich vergüten. Er beweist ferner, daß die Arbeit mit Cylindern ökonomischer ausfällt, indem man von einem Centner Lumpen auf den Stampfmühlen vierzig Pfund Abgang erhält, während die Cylinder-Mühlen nur zehn Pfund abgeben. Die Arbeit der letztern geht überdieß schneller von statten, die nicht verfaulten Lumpen werden besser zermalmt und man erhält einen weißen und derben Teig.

Die Papiere, die Hr. Desetables der Gesellschaft vorlegte sind sehr schön; sein nach Holländischer Art verfertigtes ist dicht, von einem matten Korn, und besitzt alle Eigenschaften des besten Papiers, das sich mit Stampfmühlen bereiten läßt.

Seine farbigen Papiere zu Zeichnungen, die nicht mit vegetabilischen Substanzen, sondern mit metallischen Kalken bereitet werden, sind an der Luft unveränderlich.

Die Pack- und Einschlagpapiere wurden ehemals aus dem Auslande gezogen, und waren oft mit Französischen Materialien verfertigt. Die in der Picardie verfertigten Linons und Batiste wurden in Papier eingeschlagen, das in Holland bereitet war, wodurch jährlich beträchtliche Summen außer Landes gingen. Es ist endlich Hrn. Besuquet gelungen, deren Farbe vollkommen nachzuahmen; noch aber fehlte es diesem Papier an Weichheit und Geschmeidigkeit, und es war Hrn. Desetables vorbehalten, ihm diese beiden Eigenschaften, nach vielfältig wiederholten Versuchen, mitzutheilen.

Er

Er fabrizirt zugleich Kartons zum Pressen der Tücher mit verfaultem Teig, die aber eben so fest und glatt sind, wie die Englischen, und nicht nur dem Druck der Presse widerstehen, sondern auch auf die Oberfläche des Tuchs oder Zeugs zurückwirken, und ihm einen sehr angenehmen Glanz geben.

Er hat ferner ein Einschlagpapier verfertigt, das stark genug ist, das Pergament zu ersetzen, welches man bisher zu den Seepatronen gebrauchte. Dieses sehr ökonomische Verfahren besteht bloß darin, daß das Papier, statt des gewöhnlichen Leims, mit einem fetten Firniß von trocknendem Oel überzogen wird.

Sein strohfarbenes Papier kann sowohl zum Einpacken als zum Druck gebraucht werden.

Er hat neuerlich der Gesellschaft Papierproben vorgelegt, welche mittelst einer neuen von ihm erfundenen Maschine, aus verschiedenen wenig geachteten Substanzen, z. B. aus Stroh und dergl. bereitet worden. Der Mangel an Arbeitern, und die Schwierigkeit, den Papiersorten die zu dem verschiedenen Gebrauch nöthige Größe zu geben, bewogen ihn, auf Mittel zu sinnen, die Handarbeit zu vereinfachen, und die Bewegung der Arme durch eine Maschine zu ersetzen, welche dieselben Dienste leisten und nach Belieben regiert werden könnte, und so ist es ihm gelungen eine Maschine zu erfinden, mit welcher Jedermann selbst Papier fabriziren kann.

Vermittelst dieser Mechanik neigt sich die Papierform herunter, und dreht sich schief in dem Kessel herum, der den Teig enthält. Hierauf nimmt sie wieder ihre wagerechte Richtung an, und steigt mit der Quantität Teig, die zu einem Bogen erforderlich ist, beladen, wieder in die Höhe. Ein doppeltes und abgemessenes Hin- und Herschwanken befördert das Trocknen des Teigs, zertheilt, nähert und vereinigt die Theilchen dieses Teigs, und gibt

ihm die Konsistenz eines Papiers. Wenn das Wasser abgetropft ist, so löst man die Form von dem Rahmen ab, und breitet den Bogen aus. Dann setzt man die Form wieder in ihren Rahmen, gibt ihr einen leichten Schlag mit der Hand, so taucht sie wieder unter und holt einen neuen Bogen herauf.

Diese Arbeit erfordert freilich vier Personen, während man auf die gewöhnliche Art nur drei nöthig hat; allein man kann Jeden ohne Unterschied dazu gebrauchen, selbst Weiber und Kinder, denn die Maschine braucht bloß dirigirt zu werden, und dieß geschieht mit so wenig Mühe, daß eine Person den ganzen Tag arbeiten kann, während die Papiermacher ihre Arbeit gewöhnlich schon um Mittag endigen.

Man kann diese Maschine auch mit drei bis vier Rahmen besetzen, ohne mehr Arbeiter nöthig zu haben, und in diesem Falle ist der Ertrag der Arbeit drei Mal stärker, als mit dem gewöhnlichen Troge.

Die Vortheile dieser neuen Methode bestehen 1) in der Wohlfeilheit des Baues der Maschine und in den geringen Kosten, die ihre Unterhaltung erfordert; 2) in der Ersparung der Handarbeit, indem vier Personen ohne Unterschied eine größere Menge Papier fabriciren können; 3) in der Ersparung des Holzes, weil das Papier kalt fabricirt wird; 4) in der Möglichkeit, mit so viel Wasser zu arbeiten, als zur Vollkommenheit des Papiers erforderlich ist: denn die Zeit, die zu dem Abtropfen des Wassers nöthig ist, wird durch das größere Produkt der Arbeit ersetzt, wenn die Maschine mehrere Rahmen führt; und endlich 5) in dem Vortheil, ein sehr gutes Papier für den Handel und die Künste und von weit größerm Format erhalten zu können, als dasjenige ist, welches bisher fabricirt worden.

X.

Ein Beitrag zur Geschichte Teutscher Erfindungen.

Man weiß, wie sehr die Teutschen in der Geschichte der Erfindungen vor allen übrigen Nationen hervorstehen *). Besonders haben ihnen Handwerke und Künste viel zu verdanken; und wenn auch in den neuern Zeiten Engländer und Franzosen ihnen in manchen Stücken den Vorrang abgewonnen haben, so gibt es doch noch immer der Beispiele sehr viele, was Teutscher Erfindungsgeist und Teutscher Fleiß, selbst ohne Unterstützung, zu leisten vermögen.

Christoph Heeren, Orgelbauer zu Gottesbühren in Westphalen, ein Mann mit sehr glücklichen mechanischen Talenten und voll Eifer für das Gute, hat ganz für sich eine Webemaschine zum Selbstweben aller Arten von Zeugen erfunden, ohne irgend eine von den schon vorhandenen Maschinen dieser Art, weder in Natura, noch im Modell, noch auch in Zeichnungen gesehen zu haben. Er hat sie vorerst nur im Kleinen ausgeführt. Gern möchte ich Manufakturisten und Regierungen auf diese Erfindung aufmerksam machen. Vielleicht benutzt man sie im Großen und belohnt den Erfinder für seinen Aufwand an Zeit und Mühe.

Die Maschine des Herrn Heeren setzt die Schemel oder Pedale des Stuhls in Bewegung, wirft den Schützen durch

*) Man sehe nur die Einleitung zum 1. Bande meiner Geschichte der Technologie (Göttingen, 1807. 8.)

durch die gekreuzten Kettenfäden, hält ihn auf der andern Seite, läßt von der Lade die nöthigen Schläge verrichten, wirft ihn wieder durch die Kettenfäden u. s. f. läßt, wenn er bis auf eine gewisse Strecke gewebt hat, den Garnbaum los und wickelt das fertige Gewebe auf den Tuchbaum. Alles wird stets in gehöriger Spannung und Richtung gehalten; auch wird das fertige Gewebe noch geglättet ꝛc. An einem Zifferblatte sieht man immer, wie groß zu jeder Zeit die gewebte Ellenzahl gewesen ist.

Eine mit dieser Maschine gewebte Probe grober Leinwand, welche mir der Erfinder zuschickte, hat alle gute Eigenschaften, welche man von solchem Zeuge erwarten kann. Es wäre zu wünschen, daß der Erfinder aufgemuntert würde, seine Erfindungsgabe noch auf andere nützliche Gegenstände zu verwenden.

Frankfurt am Main.

Prof. Poppe.

XI.

Die Dampfmaschine, zur Bewegung der Schiffe angewandt.

Der erste gelungene Versuch, diese sinnreichste aller Maschinen auf die Schifffahrt anzuwenden, wurde am 4. Januar 1803 zu Hamilton-Mill in England gemacht, wo ein mit einer Dampfmaschine versehenes Boot auslief, das Schiff Active von 100 Tonnen (2000 Entr.) Last bei Stockingfield in Tau nahm und es mit großer Leichtigkeit in einer Stunde drei Englische Meilen weit nach dem östlichen Ende von Port Dundas schleppte.

In demſelben Jahre am 9. Auguſt machte der Amerikaner Fulton zu Paris auf der Seine einen ähnlichen Verſuch, der gleichfalls ſehr gut ausfiel. Er hatte nämlich ein Fahrzeug bauen laſſen, woran ſich zwei große Räder mit platten Rudern befanden, welche durch eine Dampfmaſchine umgetrieben wurden, und ſo das Fahrzeug, welchem noch zwei andere angehängt waren, gleich einem Landfuhrwerke fortbewegten. Die Geſchwindigkeit ſtromaufwärts ſchien der eines eilfertigen Fußgängers gleich zu ſein, d. h. 2400 Toiſen in einer Stunde. Das Fahrzeug ging vier Mal auf- und abwärts, und manövrirte rechts und links mit Leichtigkeit, warf Anker ꝛc.

Späterhin ging Fulton in ſein Vaterland zurück, wo er jetzt dieſe wichtige Erfindung zur Vollkommenheit gebracht und ein Schiff gebaut hat, das mit Hülfe einer Dampfmaſchine ſtromaufwärts fährt und 160 Engliſche Meilen in 32 Stunden zurück legt, was auch für ein Wind wehe. Dieſes Schiff fährt wöchentlich ein Mal auf dem Hudſon-Fluſſe von New-York und von Albany ab, und kann 54 Reiſende faſſen, für deren Bequemlichkeit alles, was ſie wünſchen können, vorhanden iſt. Das Schiff iſt 156 Fuß lang und in der Mitte 12 Fuß breit. Es iſt in drei Säle abgetheilt, und hat eine Küche, Kammern, ꝛc. ſo daß es einem bequemen Gaſthofe gleicht. Die Dampfmaſchine hat ſo viel Bewegkraft als 20 Pferde.

XII.

XII.

Miscellen.

Die Nachricht im 22. Bande des Journals für Fabrik ꝛc. S. 152: daß es dem Zinngießer Büchlen zu Urach im Wirtembergischen gelungen sein soll, die Kunst der alten Glasmahlerei wieder zu entdecken, ist vollkommen gegründet. Dieser Künstler, welcher jedoch nicht Büchlen, sondern Bühler heißt, gibt seinen Mahlereien auf Glas durch das Feuer die vollkommenste Dauer, so daß sie den alten gemahlten Fensterscheiben völlig gleich kommen, und hat schon viele Proben davon ins In- und Ausland geliefert. Gegenwärtig arbeitet er an einem Kabinette für den König von Wirtemberg in die königlichen Anlagen nach Monrepos, und hat auch Bestellungen an den großherzogl. Badenschen Hof. Seine Arbeit verfertigt er nach Zeichnungen, die ihm illuminirt und nach der wahren Größe zugeschickt werden. Auch Wappen und Inschriften auf Trinkgläser sind schon in Menge von ihm verfertigt worden. Seine Adresse ist: An Johann Georg Bühler, Glasmahler in Urach.

* * *

In Neapel hat der Handelsstand eine eigene Börse erhalten, und es sind darauf auch 10 Wechsel- und Waarensensale ernannt worden, wovon jeder in die Schuldentilgungskasse 5000 Silberdukaten (10,000 Gulden) bezahlen muß, die aber bei seinem Austritt oder Tode an dessen Familie zurück bezahlt werden.

* * *

Die

Die Vereinigung der Elbe und Weser vermittelst eines Kanals, welche der König von Westphalen auszuführen beschlossen hat, und wozu der bauwissenschaftliche Vorschlag von dem Geh. Rath und General-Direktor des Wasser-, Brücken- und Straßenbaues im Königreich Bayern, Hrn. Wiebeking, verfaßt ist, gehört zu den größten und nützlichsten Ideen unserer Zeit. Dieser Kanal wird den Absatz des Getreides aus den kornreichen Gegenden von Magdeburg, Braunschweig und Tangermünde, und den des Salzes von den Westphälischen Salinen nach Celle, Bremen und Holland sehr befördern, die Zufuhr des Holzes zu den letztern erleichtern, zugleich auch den Handel mit fremden Ländern und den Hauptstädten Nordteutschlands erweitern. Er setzt unter andern Cassel, Bremen, Celle, Hannover und Braunschweig, mit Magdeburg, Berlin, Danzig, Petersburg, Dresden, Warschau, Frankfurt a. d. O., Breslau, Hamburg, Halle, Naumburg und andern Handelsplätzen in unmittelbare schifffahrtsfähige Verbindung. Von Braunschweig wird nämlich die Ocker bis zu diesem Kanal schiffbar gemacht; von Hannover bis zu demselben ist die Leine, und von Cassel die Fulda und Weser schiffbar.

Die Ehre der staatswirthschaftlichen Koncipirung dieser großen Unternehmung gebührt dem Westphälischen Finanz-Minister, Freiherrn von Bülow. Der Kanal wird von Magdeburg anfangen und sich mit dem Ohrefluß bei Wollmirstädt vereinigen, welcher Fluß bis Callvörde schiffbar gemacht wird. Oberhalb dieser Stadt wird ein Kanal von acht Stunden gezogen, wozu auch einige von Friedrich dem Großen angelegte Austrocknungs-Kanäle benutzt werden. Diese Abtheilung der Wasserstraße macht den Theilungspunkt des Kanals aus. Er wird von zwei Hauptspeisekanälen mit Wasser versehen,

hen, die von dem Allerfluß abgeleitet werden, welche zugleich große Wiesenbezirke bewässern, und deren Dämme viele Dörfer gegen Ueberschwemmung sichern. Von diesem Kanal an wird der Allerfluß bis Celle schiffbar gemacht. Diese Wasserstraße erhält eilf Schleußen und kann von Schiffen befahren werden, die, nach einer von dem Geh. Rath Wiebeking entworfenen neuen Form erbaut, 1000 Cntr. tragen sollen. Mit Eintritt des Frühjahrs will der König von Westphalen dieses seine Regierung verherrlichende Werk anfangen lassen.

* * *

Bankerotte.

Altona: 1) Henning Struvenhoff, mit 15,982 Mk. — 2) Jörgen Rode, mit 119,199 Mk. (die laufenden Wechsel betragen über 55,000 Mk. — 3) Joh. Andr. Hofer, mit 48,752 Mk.

Frankfurt an der Oder: G. F. Letzner.

Hamburg am 21. Novbr. 1) Die zweite Versicherungs-Societät, (Bevollmächtigter G. S. P. Wiechers) mit 710,000 Mk. Bco. — 2) Matthias Michael Sellenschlo, mit 11,000 Mk. Kur. — 3) Joh. Peter Ebel, mit 7000 Mk. Kur. — 4) am 23. Simon Levin Schlesinger, mit 8000 Mk. Bko und Kur. — 5) am 1. Decbr. Benjam. Krumhausen, mit 27,000 Mk. — 6) am 2. Jul. Friedr. Elias Stahl, mit 37,000 Mk. — 7) am 5. Gotth. Mich. Zimmer, mit 91,000 Mk. — 8) am 16. Meyer Gans mit 28,000 Mk.

Han-

Hannover: der Kaufmann Friedr. Dav. Kastendieck, insolvent verstorben.

London: Walsy und Nesbitt, mit 10,000,000 Gulden. Sie waren die Kontrahenten der beiden letzten Staats-Lotterien und der Stadt-Lotterie.

Lübeck: Joh. Peter Heinr. Gloy, mit 39,000 Mk, Bko.

Neustadt an der Saale: der Handelsmann Franz Konrad Scheiner.

Niederwerren, im Würzb. der Handelsjude Simon Moses Wernecker.

Paris: 1) Wilh. Hubert. — 2) Gabriel Dûmas. — 3) Pet. Andr. Ybert.

Triest: 1) Giovanni Kluni. — 2) Calliman Gentilli. — 3) Voxilla und Koller. — 4) L. Ginesi. — 5) Mandoli. — 6) Malta. — 7) Iseppe Veneziano. — 8) Giuseppe Zampari. — 9) Giovanni Aciatore. — 10) Isac d'Abraham Curiell. — 11) Abram Cohen (durch Accommodement). — 12) Saffâro u. Komp. — 13) Pietro Sartorio. — 14) Giovanni Battista Campana. — 15) C. A. Krederer. — 16) Fratelli Flambuciari. — 17) Grassiu di Moise Levy. — 18) Leon Finzl. — 19) Giacomo Bernouilli. — 20) Moise di Salomon Luzzato (hat mit Waaren bezahlt). — 21) Joseph Ginzl (desgl.). — 22) Michael Bajazzoglu u. Komp. — 23) Minas Vital Gentille. — 24) Mich. Matth. Niederweger. — 25) Stephan Paraschieva. — 26) Nicolo Curtowich, eine vor kurzem errichtete Filial-Handlung von Plankenstern in Wien (hat accordirt). — 27) Moises Saul Levi. —

Die Fallissements aller dieser größern und kleinern Häuser fallen in einen Zeitraum von 6 Wochen.

Wien, im November: 1) Bogdan Curtowich. — 2) Karner u. Welsern. — 3) Emanuel Arnsteiner. — 4) Joh. Bapt. Bouvard, mit 800,000 fl. — 5) Die Handelsleute Franz Xaver Edler von Schinnern und Jakob Klinger, unter der Firma: Schinnern u. Klinger. — 6) der Silberarbeiter Franz Thurner. — 7) der Negoziant Anton Bernhard. — im Decbr. 8) der Griechische Handelsmann und Türkische Unterthan Georg Reikowitz. — 9) der Großhändler Ernest Franz von Hönigshof. — 10) der Großhändler Joh. Georg von Palmaffy. — 11) der Griechische Handelsmann und Türkische Unterthan Apostola Borra.

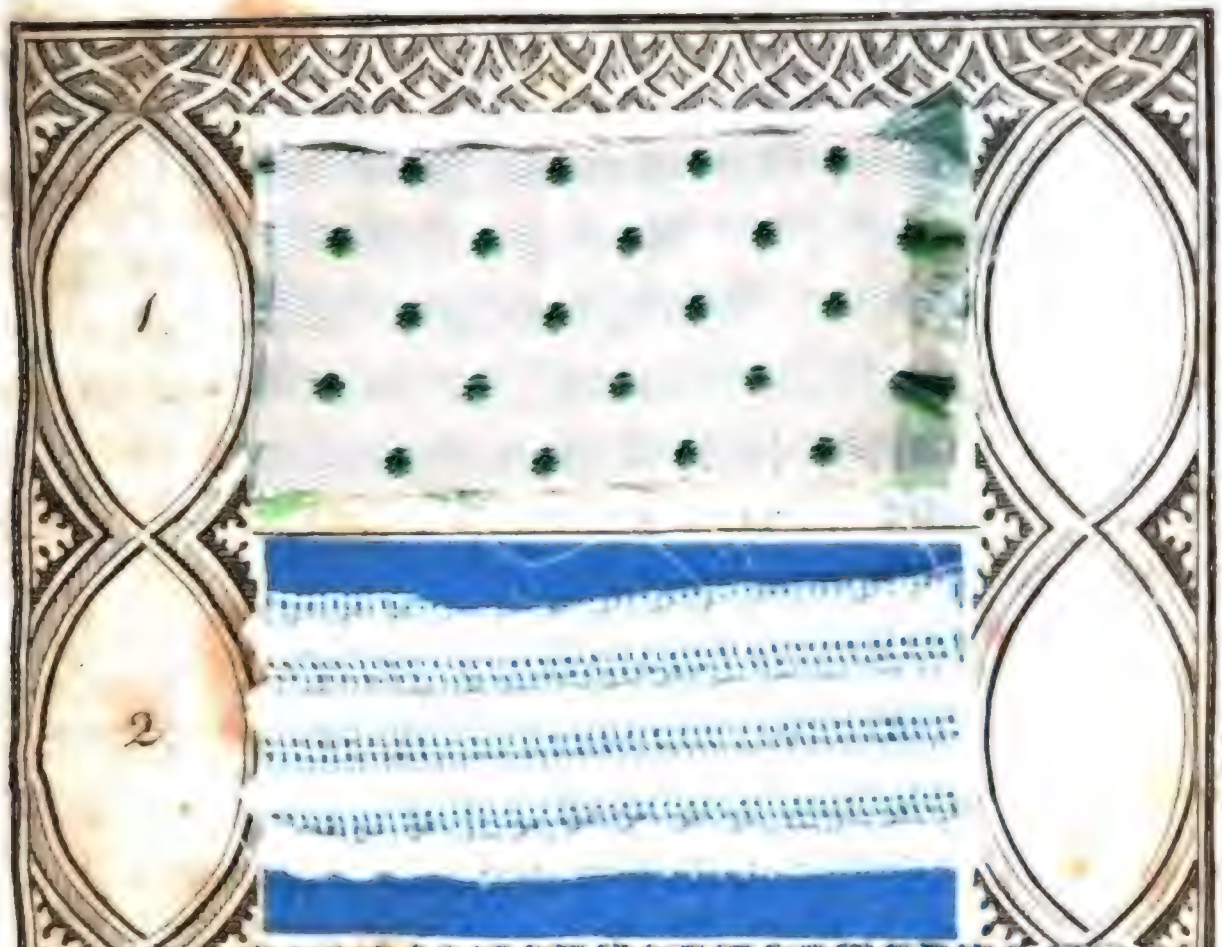
Wipperfürth: der Kaufmann Kasp. Sonnenberg.

Wolfenbüttel: Carl Gerhard.

Natürliche Muster

neuer in- und ausländischer

Manufaktur=Artikel.



Die Redaction des Journales für Fabriken Manufacturen, Handlung, Kunst und Mode, ersucht jedermann neue Manufactur Artikel zur Bekanntmachung auf obige Art, nebst Bestimmung des Preises, der Breite Qualität und des Namens, einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen, wannn man sich die Waare verschaffen kann.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. III.

N. 7 f. F. 1809 I.

Digitized by Google

Digitized by Google

XIII.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

1. Mustertafel.

Aus dem Magazin der hiesigen Herren Siegel et Balthasar liefern wir unter Nr. 1. einen neuen gemuschten Levantine, welcher $\frac{7}{8}$ breit liegt und wovon die Elle 1 Thlr. 20 Gr. kostet. Dieser Levantine wird von den Damen zu Matins, Staatskleidern und anderm Putz vorzüglich gesucht und findet allgemeinen Beifall.

Unter Nr. 2. erscheint ein neuer brochirter Cambrick, $\frac{7}{4}$ breit, die Elle à $2\frac{2}{3}$ Thlr. welcher sich zu Ballkleidern für Damen besonders eignet und durch dessen Neuheit und Schönheit des Dessins jeden Kenner an sich zieht.

Tab. II. stellt eine neue vom Hrn. Prof. Lampadius erfundene Kühlanstalt bei der Destillir-Blase dar. Die Beschreibung Nr. I. S. 3 ff.

Tab. III. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts. Die erste Dame trägt einen Hut von einem weißen seidenen Stoff (Levantine rc.), mit grünem Band ausgeschmückt und grünen Knötchen neben den schmalen Bandstreifen. Eine Blätter-Guirlande mit rothen kleinen Blümchen oder Beeren umschließt den Schirm.

Der Surtout ist von Kasemir, und in Ansehung des Kragens neu. Dieser besteht nämlich aus drei über einander liegenden Kragen von ziemlicher Weite, und da, wo sie angenähet sind, in dichte Falten gereihet, so daß sie also in weite Falten fallen. Alle Säume sind mit

weißer

weißer Schnure eingefaßt. So ist auch die Verzierung bei den Knöpfen und am Ende des Kleides aus weißen Schnuren geformt. Die Schuhe sind von Leder. Die Handschuhe von weißem Kasemir.

Die zweite Dame hat einen Kopfputz von Strickerei, der mit blauem Band ausgeputzt, und mit einem Schleier, den zackige Spitzen garniren, besetzt ist. Das Kleid besteht aus Musselin, und ist mit Broderie am Saum und am Ende der Aermel geziert. Diese haben große Bauschen, und sind nur am Ende an den Arm anschließend, und eben dieser anschließende Theil ist brodirt. Die Schuhe sind couleurt von Seide. Die Handschuhe von Batist. Das Umhängetuch Caschemir, mit bunten Blumen.

XIV.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Unterm 1. Oktober 1808 zeigten Truoel und Kühn in Bautzen an, daß sie von genanntem Dato an die bisher unter der Firma: Kretschmer, Truoel und Komp. gemeinschaftlich geführte Handlung und Betreibung der Tuch- und Beretten-Fabrik, nach freundschaftlichem Einverständniß, für ihre alleinige Rechnung fortsetzen und Activa und Passiva übernommen haben, indem Hr. Karl Benjamin Kretschmer aus derselben getreten.

Die Geschäfte des im November 1808 zu Braunschweig im 40. Lebensjahre verstorbenen Friedr. Wilh. Schmidt, werden von dessen hinterlassener Wittwe,

Jo-

Johanne Sophie Elisabeth, unter der Leitung ihres Bruders und der Firma: Friedr. Wilh. Schmidt, fortgesetzt.

Am 1. Decbr. zeigten Johannsen u. Andersen in Husum an, daß die unter genannter Firma zeither gemachten Geschäfte, laut Kontrakts, mit dem 31. Decbr. zu Ende gehen und freundschaftlich aufgehoben werden.

In einem Zirkulare vom 5. Dcbr. zeigte uns J. C. André in Leipzig an, daß er Hrn. Christian Friedr. Kanz zu seinem Handlungsgesellschafter aufgenommen habe, der von genanntem Dato an als Theilnehmer in die bisher von ihm allein geführten Geschäfte tritt, die unter der längst bekannten Firma von Richter u. Neuhaus betrieben werden sollen. Indem ihr vorzüglichstes Augenmerk auf die Fabrikation der bekannten Tabake dieser Handlung gerichtet sein wird, werden sie sich zugleich mit dem dabei geführten Material-Waaren- und Holländischen Papierhandel beschäftigen, auch Kommissions- und Speditions-Geschäfte damit verbinden.

Am 7. Decbr. machte Baruch Jacob in Cöthen bekannt, daß er vom 27. Novbr. an die bisherige Ausschnitthandlung unter der Firma: Levi Jacob u. Komp. für seine eigene Rechnung übernommen habe.

Am 8. Decbr. zeigte Moses Alexander Schlesingers Wittwe in Königsberg an, daß sie sich mit Hrn. S. J. Salomon ehelich verbunden, und die Geschäfte unter ihrer Firma aufgehoben habe.

Inhalt.

Inhalt.

I. Beschreibung einer neuen Kühlanstalt bei der Destillir-Blase. Von W. A. Lampadius. . . . S. 3

II. Ueber die Eisen-Produktion am Harz und auf den Weserhütten. 5

III. Ueber die verschiedenen Arten und Gegenstände der Jagd in Rußland und die dadurch gewonnenen Artikel für den Handel. 14

IV. Darstellung sehr schöner und dauerhafter Farben, auf Wolle und Seide, aus den frischen Schalen der Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum). Von E. A. Geitner. 33

V. Von der Nutzbarkeit der Baumwolle in Rücksicht auf den Ackerbau, die Industrie und den Handel. Von Lasteyrie. 42

VI. Ueber die Salzwerke zu Bochnia in Alt-Galizien. (Aus einem Briefe des Hrn. Schultes). 63

VII. Bruchstücke aus einer noch ungedruckten Reise nach England, unternommen in den Jahren 1803 — 1805. 71

VIII. Neue chemische Erfahrungen im Gebiete der Plastik. Von W. A. Lampadius. 77

1. Die Verfertigung des rothen Porporino.
2. Die Verfertigung eines schönen schwarzen Wedgewoods.

IX. Ueber eine neue Erfindung in der Papier-Fabrikation. Von Desetables. 81

X. Ein Beitrag zur Geschichte Teutscher Erfindungen. Von Prof. Poppe. 85

XI. Die Dampfmaschine, zur Bewegung der Schiffe angewandt. 86

XII. Miscellen. 88

XIII. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs-, und Mode-Artikel. . 93

XIV. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 94

Literarischer Anzeiger

1809. No. I.

Neuer Dolmetscher

oder

Verdeutschungs - Wörterbuch

der

in unserer Schrift- und Umgangssprache üblichsten fremden Ausdrücke

für

mindersprachkundige Geschäftsmänner

besonders

für Volks-Schullehrer bestimmt

von

Friedrich Erdmann Petri

Professor am Gymnasium zu Fulda.

Von diesem Wörterbuche besitze ich eine beträchtliche Anzahl Exemplare und verkaufe ein Exemplar (18 Bogen stark und eng gedruckt) für 18 Gr. sächs. Wer 6 Exempl. auf einmal verlangt, sendet mir nur 3 Thlr. sächs. jedoch Franco.

Leipzig, Joh. Friedr. Gleditsch.

Den Freunden der Landwirthschaft können wir folgendes wichtige Werk von längst anerkanntem Werthe, welches bisher 8 Thlr. 16 Gr. kostete, für den sehr geringen Preiß von 5 Thlr. erlassen. Der Hausvater in systematischer Ordnung von Germershausen. 5 Bände. gr. 8.

Worin das Wissenswürdigste aus dem Landhaushalt enthalten ist, dessen Verlag wir käuflich übernommen haben, und worauf in allen Buchhandlungen Bestellung angenommen wird. Auch ist in unserm Verlage so eben erschienen:

Vollständige Anweisung zum Seifensieden, Lichtziehen, Stärkemachen und Waschen wie auch zum Einmachen der Früchte aus der 4ten Auflage des 3ten Bds. der Hausmutter verbessert vom Oberamtmann Gerike besonders abgedruckt.

1 Thl. 8 Gr.

Welche Schrift jetzt um so mehr vielen Nutzen stiften wird, weil die erstern Produkte so sehr im Preise gestiegen sind.

Gebr. Hahn in Hannover.

Johann Kadelbach in Leipzig

unterhält in und außer den Meßen ein Manufaktur-Waaren-Lager, besonders in allen Sorten weiß, couleurt, gedruckt Moußelin und Cambrick in Stücken und Tücher, Boos Moußelin, Pettinet in glatt, brosché, brodé, weis und schwarz zu Kleidern Schleyer und Kopftücher, alle Arten in Batist Moußelin und Gaze Frauentücher; Callmuk, Coiting, Gesundheits-Flanell, Piqué, Toilinet, Woolen Cords; Mull und Water Twist, Strick- und gezwirnte Garne zum nähen und sticken.

Botanikern und Gartenliebhabern

zeigen wir an, daß der 8te Band von Dr. Dietrichs vollständigen Lexicon der Gärtnerey und Botanik bey uns fertig geworden ist. Dieser Band geht von Quandrangularis bis Scleria und man kann daraus auf die Vollständigkeit des Werks schließen. Wer entweder bey uns oder in einer andern guten Buchhandlung auf den 9ten Band 2 Thlr. 6 Gr. oder 4 Fl. 3 Xr. Rheinisch, pränumerirt, erhält jeden der ersteren Bände auch für diesen billigern Preis. Der gewöhnliche Preis eines Bandes ist 3 Thl. oder 5 Fl. 24 Xr.

Gebr. Gädicke in Berlin.

Bey den Gebrüdern Mallinkrodt in Dortmund ist erschienen:

Prof. J. C. Fischers erste Gründe der reinen Mathematik, für die Jugend von 12—16 Jahren mit 3 Kupf. Gr. 8. à 16 Gr.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Mit Beiträgen
von
E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich,
J. C. Petri, J. G. M. Poppe, H. Rockstroh,
W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff,
Wachler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

Februar 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheueten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in so fern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journals.
m) Gesetze und Verordnungen, welche das Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Februar 1809.

I.

Beschreibung einer neuen sehr einfachen Wasserhebungs-Maschine.

Wenn man eine Röhre, die nicht über 31 Fuß lang ist, und die an ihrem obern Ende ein gut schließendes leicht bewegliches Ventil hat, senkrecht im Wasser auf und nieder bewegt, aber so, daß das untere Ende der Röhre stets unter Wasser bleibt; so wird die Luft in der Röhre nach und nach oben zur Ventil-Oeffnung hinausgejagt. Der nach jedem Stoße zurückbleibende Theil Luft dehnt sich augenblicklich in dem ganzen Raume der Röhre aus; die Luft in derselben ist mithin dünner geworden, und die äußere Luft kann deswegen einen Theil

Wasser in der Röhre hinaufpressen. Bei fortdauernder Bewegung der Röhre wird die Luftmasse in derselben immer geringer, das Wasser steigt mithin immer höher und höher, bis es endlich (und das geschieht sehr bald) oben zur Ventil-Oeffnung herauskommt. — Je weiter die Röhre ist, desto größer ist die Menge Wasser, welche auf diese Weise in die Höhe gehoben werden kann. Weitere Röhren haben freilich mehr Stärke und zur Auf- und Niederbewegung mehr Kraft nöthig. Ich habe den Versuch mit einer 16 Fuß langen und 4 Zoll weiten Röhre angestellt, und in wenigen Sekunden war eine Ohm Wasser in die Höhe geschafft.

Man könnte daher eine solche Vorrichtung bey manchen Gelegenheiten, wo schnell eine Menge Wasser an einen höhern Ort gebracht oder irgendwo hingeleitet werden soll, mit vielem Vortheil anwenden, zumal, da sie nur ein Ventil, keinen Kolben, keine künstliche Bewegungsvorrichtung u. d. gl. erfordert. Meiner Meinung nach könnte man die ganze Maschine etwa auf folgende Art anordnen.

An der Röhre AB Fig. 1. Tab. II. die nach Erforderniß 16, 18 oder etliche 20 Fuß lang, und 4, 6 oder mehr Zoll weit sein kann, befindet sich oben eine andere Röhre BC, die ein paar Zoll weiter ist, und deren Länge etwa 1 bis 2 Fuß beträgt. Diese weitere Röhre ist nöthig, um die Ventil-Oeffnung und die Ausgußröhre D von eben derselben Weite machen zu können, welche die Röhre AB besitzt, damit möglichst viel Wasser empor komme, und damit das Wasser, so bald es über das Ventil getreten ist, sogleich ungehinderten Ablauf finde. Das Ventil kann ein Klappen-Ventil, oder auch, wie hier E, ein Kegel-Ventil sein. Es öffnet und schließt sich wechselsweise durch das Auf- und Niederstoßen der Röhre.

Die

Die Röhre muß sich senkrecht auf und nieder bewegen. Damit dieß ohne viele Reibung geschehe, so kann man sie mit etwas Spielraum zwischen eine Anzahl Rollen ff, ff, die sich leicht um ihre Achse drehen, einschließen. Die Bewegung der Röhre selbst kann man durch eine Welle F verrichten lassen, die auf ihrem Umfange ein Paar Däumlinge m m trägt. Diese Däumlinge heben die Röhre, bei Umdrehung der Welle (z. B. mittelst einer Kurbel oder mittelst eines Wasserrades), an der Hebblatte n in die Höhe.

Das Ende A der Röhre darf nicht ganz zu Boden fallen, weil sie sonst bald ruinirt werden würde. Man verhindert dieß auf folgende Art. Ein starker Kranz gg umgibt die Röhre. Unter diesem Kranze befinden sich ein paar starke gehörig unterstützte Hölzer HH, welche allenfalls höher und niedriger gestellt werden können, um dadurch im Stande zu sein, den Hub der Röhre zu reguliren. Auf diese Hölzer fällt der Kranz gg herab; sie setzen demnach dem Herabsinken der Röhre Grenzen.

Damit aber die Röhre nicht durch den Stoß des Herabfallens leide, so sind ein paar Hölzer ii von gehöriger Stärke auf HH befestigt, so daß sie gegen gg wie ein paar elästische Prellstangen wirken. Dadurch wird die Bewegung der Röhre zugleich etwas schütternd, und ihr Effekt ungemein verbessert. Der Hub der Röhre braucht kaum 1 Fuß zu betragen; so viel muß sich also gg von HH beim Emporheben der Röhre entfernen.

Es versteht sich von selbst, daß sowohl der Kranz gg, als auch die Hebblatte n (ebenfalls mittelst eines Kranzes) sehr fest mit der Röhre verbunden sein müssen.

Frankfurt am Main.

Prof. Poppe.

II.

Chemiſche Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu ſein, die Chemie in den Künſten und Gewerben anwenden wollen.

Eilfter Brief.

Nachdem ich Sie, werthgeſch. Fr., in den letzten Briefen mit dem vorzüglichſten aller chemiſchen Hülfsmittel, mit dem Feuer, bekannt gemacht habe, ſo wollen wir nun die Arten der chemiſchen Arbeiten ſelbſt genauer betrachten. Zuerſt wollen wir ſehen, wie verſchiedenartig die flüchtigen Körper bearbeitet werden können. Wir nennen einen Körper dann flüchtig, wenn er durch eine mäßige Wärme oder mittelſt eines ſtärkern Feuers in den Stand geſetzt wird, ſich in der Luft in die Höhe zu heben. Dann ſagt man: der Körper verflüchtigt ſich, das iſt, er erhebt ſich als Dampf, Nebel, Rauch oder Luft in der atmoſphäriſchen Luft, alſo bald ſichtbar, bald unſichtbar. Manche höchſt flüchtige Stoffe ſind unendlich fein und gar nicht einmal wägbar. Sie können durch 10 Gran Biſam oder Moſchus Ihr Zimmer Jahre lang parfümiren, ohne daß jene 10 Gran merklich am Gewicht verlieren. Ein Stückchen Kampher von etwa einem Quentchen, wird in einem warmen Zimmer in einigen Wochen ganz verfliegen. Der Wohlgeruch lieblich duftender Blumen beſteht aus feinen flüchtigen Stoffen, welche die Wärme den Blumen entführt, und welche aus der Luft auf Ihre Geruchs-Organe wirken.

ken. Es gibt also der flüchtigen Körper unendlich viele. Diejenigen, welche in dieser Hinsicht dem Feuer widerstehen, nennt man feuerbeständig. Dem allerheftigsten Feuer widerstehen nur wenige Körper; selbst das edle Gold kann durch die Hitze starker Brennspiegel verdampft werden. Die Alchemisten bezeichneten die Flüchtigkeit der Körper durch den Gott Merkur. Das flüchtigste aller Metalle, das Quecksilber, wurde daher auch mit dem Namen dieser leichtfüßigen Gottheit belegt.

Die erste und häufig ausgeübte Operation, welcher flüchtige Körper unterworfen werden, ist die Destillation. Im gemeinen Leben, so wie in den Fabriken, erhält diese Arbeit verschiedene Namen, als Brennen des Branntweins, Vitriol-Oels, Abziehen der Liqueure. Das vorzüglichste dieser Arbeit besteht in Folgendem: Es wird ein flüchtiger Körper in einem offenen Gefäße erhitzt. Bliebe das Gefäß offen, so entwiche der flüchtige Stoff in die Luft; nun aber fängt man die Dämpfe durch ein anderes darüber gestürztes Gefäß auf, und leitet die aufgefangenen Dämpfe an einen kühlen Ort, wo sie sich wieder zu einem flüssigen Körper verdichten. Sie fallen daselbst in Tropfen herab; daher die Benennung Destillation, Abtröpfelung. Zuerst verbindet sich also das Feuer mit dem flüchtigen Stoff und dehnt ihn zu durchsichtigem Dampf aus; berührt dieser Dampf aber kältere Körper, so verdichtet er sich wieder zu Tropfen, indem der kältere Körper ihm sein Feuer entzieht. Dieses ist das Vorzüglichste, worauf alle mögliche, obgleich in Hinsicht der Geräthschaften und des Verfahrens sehr von einander abweichende Destillir-Methoden beruhen. In schlechten Küchen sehen die Damen oft mit Mißvergnügen einen Destillations-Proceß, wenn in den Essen der durch das Verbrennen des Holzes entstehende wäßrige Rauch verdichtet und in Tropfen niedergeschlagen wird.

Der

Der Regen stellt Ihnen, m. Fr., einen sehr interessanten Destillations-Proceß dar. Die Retorte, wo das Feuer das Wasser als Dampf erhebt, kann da zuweilen in Afrika liegen, und die Vorlage, wo die Abkühlung erfolgt, stellt die kältere Luft Europens dar.

Es wird Ihnen nicht unangenehm sein, hier in zweckmäßiger Kürze die vorzüglichen Destillations-Arbeiten kennen zu lernen.

Alle geistige Flüssigkeiten können durch Destillation theils gewonnen, theils gereinigt und verstärkt werden. Hieher gehört das Geschäft des Branntweinbrennens in allen Arten. Sie finden in den Werkstätten der Brenner besonders die Destillir-Blase mit ihrer Kühlanstalt im Gebrauch. Sie finden eine der vorzüglichern in dem vorhergehenden Stücke dieses Journals von mir abgebildet. In solchen Blasen destillirt man den Geist von gegohrenem Getreide zu Kornbranntwein; das gegohrne Zuckerwasser liefert durch Destillation den Rum; der mit Wasser gegohrne Reiß den Arack; der Franzwein gibt destillirt den Conjac oder Franzbranntwein. Die mit Wasser gegohrnen Früchte und Wurzeln liefern durch die Blase den Fruchtbranntwein, als z. B. das sogenannte Eybischwasser im Schlesischen Riesengebirge. Zieht man die geistigen Flüssigkeiten über gewürzreiche Substanzen, so wird der Geist zu den Liqueuren, welche man noch mit Zucker versüßt, erhalten. Die Destillir-Blase der Apotheker liefert die wohlriechenden abgezogenen Wasser, z. B. Rosenwasser; ferner die flüchtigen aetherischen Oele, als Zimmet-Oel.

Der Hüttenmann destillirt mittelst eines weit stärkern Feuers den Schwefel, das Queckfilber und das Zinkmetall aus den Erzen, welche ihm der Bergbau liefert. Er scheidet Vitriol-Oel (Schwefelsäure)

aus

aus Eisen-Vitriol, Scheidewasser aus Salpeter, Salzgeist aus Kochsalz durch Destillation in irdenen Retorten mit ihren Vorlagen. Liegen mehrere solcher Gefäße in einem Ofen, so nennt man das Ganze Galeeren-Ofen, vermöge der Aehnlichkeit desselben mit einer Galeere. In den Werkstätten der Chemiker, so wie mancher Künstler und Fabrikanten, werden mehrerlei Säuren durch Destillation aus gläsernen Retorten mit angebrachten gläsernen Vorlagen erhalten. Kurz die Destillation ist sehr mannichfaltig angewendet. Bei einer jeden Destillations-Vorrichtung kommt es auf folgende chemische Principien vorzüglich an:

1) Muß das erregte Feuer auf das vollkommenste benutzt werden. Es muß während seines Aufsteigens die Destillir-Gefäße ganz durchdringen und nicht zum Theil unnütz denselben vorbeistreichen.

2) Müssen die Gefäße, aus welchen der Dampf entweichen soll, weit genug sein, damit Oberfläche genug zur Entstehung der Dämpfe vorhanden sei.

3) Die Abkühlung der Dämpfe muß durch Wasser, Eis, oder kalte Luft, auf das vollkommenste geschehen. Je flüchtiger der Körper, um so sorgfältiger muß diese Abkühlung erfolgen.

4) Jeder zu destillirende Körper muß seinen angemessenen Feuersgrad erhalten.

5) Die Räume, durch welche die Dämpfe geleitet werden, müssen so dicht sein, daß nichts von den Dämpfen entweichen könne.

Gehen wir, m. Fr., alle Destillations-Arbeiten in Hinsicht ihres Zweckes durch, so sehen wir, es kommt immer darauf an, entweder einen flüchtigern Körper von einem weniger flüchtigen zu trennen, als den Weingeist vom Wasser, oder zwei flüchtige inniger mit einander

der zu verbinden, als das aetherische Oel mit dem Weingeist.

Sie wünschen nun noch zum Schluß dieser Unterhaltung ein paar für Sie und jede Haushaltung nützliche Vorschriften zu einigen Destillir-Arbeiten. Es wird mir um so leichter, Ihrem Wunsche zu entsprechen, da man nicht selten in der Küche (dem Laboratorium der geschäftigen Hausfrau) eine kleine kupferne inwendig verzinnte Destillir-Blase antrifft. Betrachten Sie, m. Fr. also nachfolgende Vorschriften zugleich als erklärende Experimente über das vorher Gesagte.

A. Vorschrift zur Bereitung eines feinen Essigs durch Destillation.

Nehmen Sie z. B. 20 Dresdner Kannen gemeinen Biereſſig, und versetzen Sie denselben in der offenen Destillir-Blase erwärmt mit so viel gebrannten und zu Staub gelöschten Kalk, bis er nicht mehr sauer schmeckt und das Lackmußpapier nicht mehr röthet. Dann sieden Sie bei noch offener Blase die 20 Kannen bis auf 10 Kannen ein. Zuvor wiegen Sie den Kalk, damit Sie wissen, wie viel Sie desselben verbrauchten. Haben Sie auf 20 Kannen Essig 30 Loth Kalk angewendet, so nehmen sie 16 Loth Vitriol-Oel und gießen dieses, aber mit vieler Vorsicht, tropfenweise, in die noch rückständigen 10 Kannen Flüssigkeit in der Destillir-Blase; diese muß aber zuvor etwas erkaltet sein. Nun setzen Sie den Helm auf die Blase und geben das Feuer so, daß die Flüssigkeit immer ganz gelinde siedet. Es fängt darauf die Destillation an. Sie erhalten einen ganz klaren sehr starken reinen Essig in dem vorgesetzten Fäßchen oder in den gläsernen Flaschen. Sie können 8 Kannen desselben abziehen, und ihm beliebigen Falls etwas Weinfarbe durch gebrannten Zucker, oder eine rothe durch Cochenille geben.

So

So verändern Sie 20 Kannen schlechten Biereſſig mittelſt dieſer Operation in 8 Kannen des ſchärfſten Tafeleſſigs.

Der chemiſche Vorgang iſt hier folgender: Der Biereſſig enthält flüchtige reine Eſſigſäure mit viel Waſſer, Schleim und Färbeſtoff in Verbindung. Wollte man ihn für ſich durch Einkochen verſtärken, ſo ginge das nicht, weil die Eſſigſäure mit dem Waſſer verfliegt, darum ſetzt man Kalk hinzu. Dieſer bindet die Säure, aber nicht das Waſſer. Es werden 10 Kannen Waſſer, aber keine Eſſigſäure verdampft. Es wurde darauf Vitriol-Oel (Schwefelſäure) hinzu gegoſſen, welche den Kalk ergreift, Gyps bildet, und die Eſſigſäure wieder befreiet. Dieſe wird nun mit dem noch übrigen wenigern Waſſer überdeſtillirt, und der Gyps bleibt als ein feuerbeſtändiger Körper zurück. Sie haben alſo auch Ihren Eſſig nicht etwa mit Schwefelſäure verfälſcht; denn dieſe blieb mit dem Kalk als Gyps zurück.

B. Vorſchrift zur Bereitung eines angenehmen Damen-Liqueurs.

Bringen Sie in die Deſtillir-Blaſe Abends 2½ Loth friſche Orange-Blüten, eben ſo viel gröblich geſtoßenen Zimmet und Nelken. Dieſes ätheriſche Gemenge übergießen Sie mit 10 Kannen Franzbranntwein und 5 Kannen reinen Waſſer. Darauf verſchließen Sie die Deſtillir-Blaſe und laſſen alles ruhig bis zum nächſten Morgen ſtehen. Darauf deſtilliren Sie nach den Regeln der Kunſt 10 Kannen der Flüſſigkeit, welche ganz hell erſcheinen wird, ab. Nebenher löſen Sie in einem reinlichen Kupferkeſſel 3 Pfund weißen Kandiszucker in 5 Pfund Waſſer auf, und gießen Sie dieſe Auflöſung nebſt 1 Pfund friſcher Milch in ein Fäßchen, nebſt dem oben erhaltenen gewürzhaften Spiritus. In 8 Tagen, wo ſich alles

geklärt

geklärt hat, werden Sie einen angenehmen klaren Liqueur von dem Bodensatz abziehen können.

Bei dieser Destillation hatte sich also das gewürzhafte Oel des Zimmets und der Nelken, so wie das Wohlriechende der Orangen-Blüte mit dem Weingeist verbunden.

Während Sie, m. Fr., bei diesen Operationen sich meiner erinnern, will ich darauf denken, Sie im nächsten Briefe mit dem Sublimiren und Verdampfen, so wie mit der Luftbereitung bekannt zu machen.

Freyberg.

W. A. Lampadius.

III.

Ueber die verschiedenen Arten und Gegenstände der Jagd in Rußland und die dadurch gewonnenen Artikel für den Handel.

(Beschluß.)

Außer dem Nutzen, den die angeführten Thierarten durch ihre Felle dem In- und Auslande gewähren, verschaffen sie noch auf mancherlei andere Art Vortheil. Sie dienen vielen Menschen zur Nahrung und Bekleidung, in der Arzeneikunst, bei Fabriken und Manufakturen u. s. f. Aber auch noch manche andere Gegenstände der Jagd kommen hier sowohl des Handels als anderer Vortheile wegen in Betrachtung. Unter denselben erwähne ich z. B. noch des Moschusthieres und der Bisamratte, welche ebenfalls Produkte Sibiriens sind, und in beträchtlicher Anzahl, besonders an mehreren Flüssen des südlichen

chen Theils dieſes ungeheueren Landſtriches gefunden werden. Um Krasnojarsk ſind ſie ſo häufig, daß die Männchen des Beutels wegen für 50—70, die Weibchen aber mit Fell und Fleiſch kaum für 15—20 Kopeken verkauft werden. Das Möſchusthier hat die Größe eines kleinen halbjährigen Rehes. Der Moſchus, der aus einer braunen, krümlichen und fettigen Materie beſteht, findet ſich nur allein beim Männchen in einem kleinen Beutel unten beim Nabel. Die größte Blaſe hat die Größe eines kleinen Hühnereies, und enthält etwa 2 Loth Moſchus.

In Sibirien reiniget man die Beutel, in denen der Biſam bald eintrocknet, ſogleich von den Haaren und dem Unrath. Der Sibiriſche hat aber einen ſchwächern Geruch als der aus Thibet, und iſt daher auch nicht ſo theuer. Der reinſte Moſchus iſt der, den das Thier ſelbſt an Steinen oder Bäumen fallen läßt, gegen welche es ſich reibt, wenn der Beutel allzu voll und die Materie dadurch zu reitzend iſt. Der Moſchus, der ſich in dem Beutel findet, iſt ſelten gut, weil er noch nicht die gehörige Reife hat. Da dieſe koſtbare Waare nur von männlichen Thieren gewonnen wird, und der Verbrauch davon ſo groß iſt, ſo geſchiehet dabei viel Unterſchleif. Guter echter Moſchus muß ſchwarzbräunlich, faſt roſtfarbig, zwar trocken und bröckelicht, aber doch zugleich fettig und ſtarkriechend ſein. Außer dem Gebrauche in der Medizin dient er noch als Grundſtoff zu allen Parfümerien, weshalb er durch den Zucker auflöslicher und durchdringender gemacht wird.

Die Biſamratte lebt in den Gegenden der Wolga, am Don, an der Kama und Samara. Die Felle derſelben ſind wohlfeil, weil ſie wenig geſchätzt und zu geringen Verbrämungen gebraucht werden. Sie wird meiſtens im Herbſt und Frühling in Fiſchreuſen und Stellnetzen

netzen gefangen und gemeiniglich erstickt gefunden. Ihre Wohnung macht sie in tiefen Höhlen unter dem Wasser, an Ufern ꝛc. die sie im Frühjahr verläßt und an der Sonne sich wärmt. Der Moschusgeruch, welchen die Materie, die sich in den Drüsen unter der Haut des Schwanzes befindet, von sich gibt, ist weit stärker und unvergänglicher, als der vom besten Moschus selbst.

Unter den wild lebenden Thieren, die besonders ausser dem Felle noch ihres wohlschmeckenden Fleisches wegen zu den nutzbaren Produkten gehören, bemerken wir zunächst den Hirsch und das Reh. Der Hirsch lebt vorzüglich am Irtüsch und Jenisei, der Dammhirsch in Taurien, das Reh ebendaselbst, auch am Irtüsch und Jenisei, in Kasan und am Kaukasus. In den nördlichen Gegenden, wo diese fehlen, ersetzt sie das Elenn- und Rennthier. Auf beide wird häufig Jagd gemacht. Das erstere findet sich an der Kama, Petschora, der Dwina, um den Ladogasee und in Lief-, Ehst- und Kurland, auch in Pohlen und Preußen. Es ist stärker, größer und dickwüchsiger als der Hirsch, hat auch breitere und härtere Geweihe, die flach und schauflich sind, und gutes Horn zu allerlei Arbeiten geben. Sein Fleisch ist eßbar und wohlschmeckend, besonders wenn es in Essig gelegt wird. Wegen seiner dicken Haut, die zu Kollern für die Reiterei, zu Jagdwesten, Wildschuren u. d. gl. verarbeitet wird, macht man häufig Jagd auf sie, besonders im Mai und April. Weil sie im Winter oft ein Raub der Wölfe werden, findet man sie in vielen Gegenden nicht mehr so zahlreich als ehemals. Das Leder ist so dick, fest und stark, daß keine Flintenkugel durch geht, und keine Nässe eindringt oder es steif macht. Sie besitzen eine bewundernswürdige Schnelligkeit im Laufen, so daß sie in einem Tage 30 Meilen zurücklegen können, ohne zu ermüden oder auszuruhen.

In

In vielen Gegenden tödtet man die Rehe und Elennthiere auch durch Selbstgeschosse oder fängt sie in Schlingen. Ihre Felle werden sehr geschätzt, sind aber gleichwohl ziemlich wohlfeil. Um Krasnojarsk herum sind sie so häufig, daß sie mit dem Fell und Fleisch etwa 1 Rubel das Stück kosten. Hauptsächlich aber kommen ihre Felle zum Verkauf, wovon das Stück mit ½ Rubel bezahlt wird.

Noch weiter nördlich über den 65. Grad hinaus lebt das genügsame **Rennthier**, der beinahe einzige Reichthum der Samojeden, Tungusen, Grön- und Lappländer. Diese Thiere ziehen in großen Heerden auf den moosigen Steppen längs dem Eismeere umher. In den Europäischen Provinzen werden sie selten angetroffen. Sie werden auch als zahme oder Hausthiere erzogen und gebraucht, und sind überhaupt fast das einzige Geschenk, welches die milde Natur ihren armen dort vernachlässigten Stiefkindern, den Grön- und Lappländern, Samojeden, Korâken, Ostiaken, Tungusen und Jakuten gegeben hat. Um sie zu fangen oder zu tödten, bedient man sich der Schlingen, Feuergewehre und Selbstgeschosse. Allein auf großen Moosebenen am Meere, wo diese Mittel zwecklos sein würden, wissen die Samojeden, Tungusen, Ostjâken ꝛc. sie auf andere Art zu bekommen. Sie vereinigen sich in zahlreiche Jagdgesellschaften und nehmen ihre Hausrennthiere mit. Wenn sie eine Heerde wilder Rennthiere erblicken, so stellen sie die zahmen von fern auf eine flache Anhöhe an der Windseite. Von diesem Platze aus stecken sie gegen die wilde Heerde so nahe als möglich, ohne sich jedoch durch die Witterung zu verrathen, lange Stangen in geringer Entfernung von einander in den Schnee, an denen Gänseflügel befestiget sind, die der Wind frei bewegen kann. Auf der andern Seite unter dem Winde, werden ebenfalls

dergleichen Fittige aufgehängt. Die Rennthiere, mit dem Aufsuchen des Mooses, ihres einzigen Futters, beschäftiget, merken davon nicht das geringste. Nunmehr theilen sich die Jäger; einige verstecken sich, andere legen sich mit ihren Gewehren in die Oeffnung unter dem Winde, und noch andere entfernen sich und treiben das Wild unter die Schreckflügel. Aus Furcht vor diesen laufen die wilden Rennthiere gerade auf die zahmen zu, sie werden von den versteckten Jägern gescheucht und auf die bewaffneten zugetrieben, die dann eine große Niederlage unter ihnen anrichten. Andere wenden noch listigere Mittel an, der Rennthiere habhaft zu werden.

Den nördlichen Küsten gegen über in Süden auf den Grenzgebirgen, siehet man zahlreiche Gemsen. Auf den Sajanskischen Gebirgen siehet man Steinböcke, wilde Ziegen oder Antilopen in großen Heerden durch die Steppen, am Don, an der Wolga, am Ural und Irtüsch. Auch findet man sie in und bei Nertschinsk. Die Mongolen und Tauriſchen Steppen-Tunguſen stellen öfters Klapperjagden gegen sie an. Sie ziehen in Haufen von 50, 100 bis 200 Mann zu Pferde, mit Bogen und Pfeilen bewaffnet, unter Begleitung abgerichteter Hunde, aus. Ein Anführer dirigirt die Jagd und den Angriff. Zu dem Ende werden früh Morgens drei oder vier Mann voraus geschickt, die sich von den Anhöhen nach dem Wild umsehen. Sobald sie die Heerden desselben gewahr werden, halten sie stille, bis die übrigen folgen, denen sie durch Zeichen andeuten, wo das Wild ist und wohin sie sich zu vertheilen haben. Nach dieser Signatur zerstreuet sich der Schwarm, jeder begibt sich auf seinen Posten und schließet das Wild ein. Jetzt stürmt man in gestrecktem Gallop von allen Seiten auf dasselbe ein, macht es durch wilden Lärm und Geschrei noch scheuer, und richtet eine große Verwüstung

unter

unter ihm an. Noch ergiebiger wird die Jagd, wenn ein Fluß oder Wald in der Nähe iſt, denn die Steppen-Ziegen ſcheuen das Waſſer und alles Dickicht, ſuchen ſich durch Seitenſprünge zu retten, ſtoßen ſich gegen alle Bäume und fallen ſo leicht in die Hände ihrer Verfolger.

Das wilde Schaf oder der Steinwidder, auch (Mongoliſch) Orgail genannt, lebt in Taurien, am Kaukaſus, in den Sajaniſchen, Nertſchinskiſchen Gebirgen und auf Kamtſchatka. Es iſt größer und ſtärker als der Dammhirſch, und die Widder haben Hörner, die zum Theil an 40 Pfund wiegen. Dieſe merkwürdigen und Rußland beſonders eigenthümlichen Thiere leben auf rauhen, waldloſen, felſigen Gebirgen, und fliehen den Menſchen ſcheuer als der Hirſch. Jung ſind ſie leicht zu fangen und zu zähmen und an häusliche Lebensart zu gewöhnen. Ihr Winterhaar iſt lang und zottig und mit vieler Wolle vermiſcht; das Sommerhaar hingegen kurz und glatt.

Wilde Schweine ſtreifen in den Steppen an der Samara und Wolga, Emba und Ural, in Taurien, und ſelbſt am Irtüſch umher. Sie nähren ſich bloß von Schilfwurzeln, ſetzen aber doch faſt händehohen Speck an, und manche Eber erlangen ein Gewicht von 500 — 600 Pfund. Die Koſaken verfolgen ſie beſonders im Winter mit Hunden, und erlegen ſie theils mit Spieſen, theils mit Schießgewehr.

Unter dem Geflügel verdient beſonders ſeines Nutzens wegen der Eidervogel hier noch eine Stelle. Nowaja Semlja, die Küſten des Eismeeres und Kamtſchatka ſind ſeine eigenthümliche Heimath. Das Produkt, welches ihn auch dem Auslande ſo ſchätzbar macht, ſind bekanntlich ſeine vortrefflichen Daunen. Das Intereſſe und die Gewinnſucht, mit welcher man nach dieſem koſtbaren

baren Produkte strebt, sind aber auch Ursache, daß das Geschlecht dieser Vögel sich von Jahr zu Jahr vermindert, und bald einer gänzlichen Vertilgung unterliegen wird. Durch die Benutzung mehrerer anderer ähnlichen wilden Vögelarten, könnte dieser Schade abgewendet oder ersetzt werden, wenn sie bekannter wären, oder das Vorurtheil der Einwohner dieser Benutzung nicht im Wege stände.

Das Sammeln der Eiderdunen ist mit vieler Gefahr verbunden, weil die Eidervögel ihre Nester auf die höchsten unzugänglichsten Felsenklippen, in Bergschluchten und tiefe Ritzen bauen, und sich von den Inseln und dem Meerufer nie weit ins Land begeben. Ein solches Nest enthält 5 — 6 Eier, welche sorgfältig mit Federn bedeckt sind, die der Vogel sich selbst ausrupft. Werden sie aus demselben vertrieben, so bauen sie ein anderes, das sie abermals mit Daunen ausfüttern, und wird auch dieses geraubt, so bauen sie das dritte und letzte, in welchem man noch mehr Federn findet. Alle Federn, die der Eidervogel sich nicht selbst ausrupft, sind kurz und grob; aber auch die in den Nestern gesammelten müssen sorgfältig gereiniget werden, daher man aus einem Pud (40 Pfund) kaum 15 Pfund rein erhält, welche in Archangel zu 2 bis $2\frac{1}{2}$ Rubel das Pfund verkauft werden. In Lübeck, Hamburg, London u. a. kostet das Pfund 3 — $3\frac{1}{2}$ Rthlr.

Die meisten Eiderdaunen, welche in Archangel verkauft werden, kommen aus Nowaja Semlja und Spitzbergen, wo die Leute, die auf den Fang der Seethiere ausgehen, sie gelegentlich sammeln. In und bei Kola, wo sie zwar weniger häufiger sind, aber ihr Vertrieb nicht so stark ist, werden sie wohlfeiler verkauft. Diese Eiderdaunen, welche aber nicht selten auch mit den Federn anderer Vögel vermischt werden, machen keinen unbe-

trächt-

trächtlichen Ausfuhrartikel. Im Jahre 1793 z. B. betrug die Ausfuhr bloß in Archangel 10,551 Pfund, deren Werth mehr als 85,000 Rubel ausmachte Im Jahre 1801 gingen allein durch den Ladogaschen Kanal nach St. Petersburg 600 Pud, das Pud zu 40 Russischen Pfunden gerechnet.

Unter den Insekten kann hier nur der Bienen und des Seidenwurms erwähnt werden. Erstere finden sich in Rußland sehr häufig, größtentheils wild, besonders in den Wäldern des Urals, in der Statthalterschaft Ufa u. a. Sie machen durch ihren Honig (der Astrachansche und Kasansche wird für den besten gehalten), vorzüglich durch das Wachs, einen großen Theil des Reichthums mancher Völkerschaften in den Gouvernements Kasan und Ufa aus, besonders bei den Baschkiren, Tscheremissen, Tataren, Tschuwaschen u. a. m. Man unterscheidet dabei die wilde von der Hausbienenzucht. Die erstere ist weit stärker als die letztere. Mancher Baschkire hat 300—400 Stöcke in den Wäldern zerstreut, von denen er jährlich 40 bis 50 Pud Honig und 15—20 Pud Wachs gewinnt. Die Bären thun aber den Bienenstöcken unglaublichen Schaden, daher man sich allerlei Mittel bedient, sie abzuhalten und auszurotten.

In den Gegenden des Kaukasus, bei Tiflis, in der Krimm und in Taurien, wird die zahme Bienenzucht stark getrieben, und man bedient sich dabei theils ausgehöhlter Baumstämme, theils aus Weiden und andern Zweigen geflochtener Körbe.

Die Menge des Wachses, welche jährlich im Russischen Reiche gewonnen wird, steigt, nach Abzug der Konsumtion im Innern, nur allein in den Häfen des Baltischen Meeres auf 15—16,000 Pud jährlicher Ausfuhr. Der Honig macht für den inländischen Gebrauch

auch einen wichtigen Artikel. Ganz Sibirien versieht sich mit Russischem Honig. Der allerköstlichste ist der weiße Lindenhonig, welcher durch die zahme Bienenzucht in denjenigen Provinzen in Ueberfluß gewonnen wird, wo viele Linden wachsen, z. B. in Weiß- und Klein-Rußland, an der Okka, am Don und anderwärts. Aber auch in Sibirien, nämlich in dessen südlichen und westlichen Gegenden, hat man schönen weißen Honig. Der beste kostet jetzt das Pud 5 — 6 Rubel, auch wohl noch etwas mehr.

Von weit geringerer Bedeutung ist der Seidenbau. Zwar hat man die Kultur des nützlichen Seidenwurms nicht ganz vernachlässiget. Anlagen dazu finden sich in vielen Provinzen des südlichen Rußlands, wo sich der Maulbeerbaum theils von selbst erzeugt, theils kultivirt wird; allein seine Kultur könnte mit noch weit glücklicherm Erfolge und in größerem Umfange getrieben werden. Bisher hat man ihn erst am Terek, bei Astrachan, im Kasanschen, in Sarepta, am Don, bei Asow, an der Wolga, in der Ukräne, besonders bei Kiow, jedoch im Ganzen noch immer unbedeutend zu benutzen angefangen. In allen diesen Gegenden wächst der Maulbeerbaum ohne alle Pflege in freier Luft. In der Saratowschen Statthalterschaft bei Zarizin, befinden sich einige kaiserliche Seiden-Plantagen, welche einen Theil Seide in die Moskauschen Seiden-Fabriken liefern. In Hinsicht der erstaunlichen Menge Seide, welche jährlich in Rußland verbraucht wird, macht die inländische einen sehr unbedeutenden Theil aus; man bezieht daher die meiste aus Persien, China, aus der Bucharei, der Türkei, und etwas aus Italien. Kaiser Peter I. hatte deswegen einen ausdrücklichen Artikel in seinem Handels-Traktate mit Persien stipulirt. Die Mißhelligkeiten mit diesem Reiche haben aber denselben beinahe gänzlich ins

Stocken

Stocken gebracht. Indessen ist der Vortheil bei der Veredlung für die Fabrik-Unternehmer ansehnlich. Außer mehreren Gattungen von Seiden-Fabrikaten, zeichnen sich vorzüglich die schönen seidenen Russischen Tücher aus, die von sehr verschiedener Größe und Güte geliefert werden, im Preise ziemlich mäßig ausfallen, und wegen ihres Dessins, der Festigkeit und Dauer ihrer Farben überaus geschätzt werden. Die wichtigsten Seiden-Manufakturen sind in Moskau, in der ganzen Statthalterschaft an der Zahl 70 für seidene Tücher, 38 für andere seidene Zeuge, und 3 für seidene Strümpfe.

Um wieder auf die Jagd zum Behuf des Pelzwerks zurück zu kommen, so erhellet ihr Umfang und ihre Wichtigkeit nicht nur aus dem allgemeinen großen Verbrauche desselben innerhalb des Reichs, sondern auch aus dem starken Absatz und Handelsverkehr, der damit ins Ausland getrieben wird, ungeachtet jener großen Konsumtion. Herrmann in seiner statistischen Schilderung von Rußland berechnet den Werth aller in einem Jahre durch die Jagd gewonnenen Felle auf 5 Millionen Rubel, und was an Pelzwerk, Leder, Talg und andern aus dem Thierreiche aufgebrachten Produkten jährlich ins Ausland verkauft wird, zu 8 Millionen Rubel. Im Jahre 1768 verkaufte Rußland für 490,000 Rubel, und im Jahre 1793 wurde aus allen Häfen (die am Kaspischen Meere ausgenommen) für 396,000 Rubel Pelzwerk ausgeführt, und doch ist hierunter die Ausfuhr zu Lande nicht einmal mit begriffen, die wohl eben so hoch steigen mag. — Im Jahre 1784 schiffte allein Archangel 5807 Fuchsfelle, 33,860 Stück Grauwerk, 9460 wilde Katzenfelle, 30,955 Hasenfelle, 242 Bärenfelle, 3777 Stück weiße Fuchsbälge, und 840,125 Grauwerksschwänze aus.

Aus St. Petersburg wurden 1798 folgende Pelzwerke ausgeführt:

	Anzahl.	Werth.
Biberfelle . . .	8747	45,306 Rubel.
Otterfelle . . .	10,735	75,702 "
Hasenfelle . . .	628,045	nicht angegeben.
Hermelinfelle . .	5300	—
Bärenfelle . . .	2071	—
Grauwerksfelle . .	150,790	—
Steinfuchsfelle . .	6409	—
Katzenfelle . . .	1500	—
Wolfsfelle . . .	571	2800 Rubel.
Luchsfelle . . .	104	—
Zobelschwänze . .	109	—
Marderschwänze .	703	—
Fuchsschwänze . .	4980	—
Grauwerksschwänze	10,650	—
Allerhand Felle .	2735	5843 Rubel.
Marderfelle . .	152	—
Fuchsfelle . . .	128	—
Bisam	20 Pud	—

Von Riga wurden 1798 ausgeführt:

Allerhand Pelzwerk für	3597	Albertsthaler.
Hasenfelle	188	Decher.
Fuchsfelle	245	Stück.
Wolfsfelle	124	—
Bärenfelle	97	—

Zu Lande wurden in einem andern Jahre aus dem ganzen Reiche, jedoch nach nicht ganz zuverlässigen Angaben ihres Werthes, folgende Peltereien ausgeführt:

Graue Hasenfelle für . . . 266,215 Rubel.

Weiße

Weiße Hasen- und Katzenfelle und Säcke für	31,723	Rubel.
Grauwerksfelle und Säcke . .	26,712	«
Bärenfelle	18,013	«
Lämmerfelle und Säcke . . .	14,864	«
Hermelin- und Steinfuchsfelle und Säcke	13,309	«
Fuchs- und Marderfelle und Säcke	8,543	«
Müffe und sonst allerlei Pelzwerk	8,305	«
Schlafrockspelze (Tulupen) . .	4,866	«
Wolfsfelle und Pelze	3,325	«
Zobelfelle und Säcke	442	«

Die Seezoll-Listen geben die Ausfuhr des Pelzwerks nur sehr unvollständig an, da dieses wegen seiner Leichtigkeit und geringen Volumens den Transport zu Lande sehr gut verstattet. Von allem nach der Türkei, China, Persien, Pohlen, Preußen, Teutschland ꝛc. gehenden Pelzwerk ist der Betrag wenig bekannt, aber wahrscheinlich übersteigt er die Ausfuhr zur See weit. Hier ist jedoch ein Verzeichniß, in welchen Preisen in 2 Jahren zu Kiächta die Russischen Peltereien nach China umgesetzt wurden. Es sind fast lauter solche, die in Sibirien, den Inseln des östlichen Oceans und einigen andern Gegenden von Rußland gewonnen werden.

Ganze Zobel von der geringern Gattung, das Stück von 3 bis 10 Rubel.
Säcke aus geringen Zobelrücken, das Stück 120 Rubel.
Zobelbäuche, das Paar 60 Rubel.
Säcke von Zobelpfoten, das Stück 20 bis 50 Rubel.
Zobelschwänze, das Stück 50 bis 70 Kopeken.
Marderfelle, das Stück von 1 bis 3 Rubel.
Marderpfoten, das Stück 80 bis 90 Kopeken.

Säcke

Säcke aus Marderkehlen, das Stück 8 bis 10 Rubel.
Kamtschatkische Seeottern, das Stück 90 bis 110 Rub.
Gemeine Biber ohne Bäuche, das Stück 4 bis 6 Rub.
Flußottern, der Balg 2 bis 10 Rubel.
Bärenhäute, das Stück 3 bis 6 Rubel.
Wolfsbälge, das Stück 3 bis 8 Rubel.
Luchsbälge, das Stück 1 bis 1½ Rubel.
Vielfraßbälge, das Stück 4 bis 5 Rubel.
Schwarze Füchse, das Stück 130 bis 260 Rubel.
Eisgraue Füchse, das Stück 10 bis 15 Rubel.
Feuerrothe Füchse, das Stück 1 bis 12 Rubel.
Weiße Füchse, das Stück 2 bis 4 Rubel.
Gemeine junge Füchse, das Stück 1 bis 2 Rubel.
Fuchsschwänze, das Stück 15 Kopeken.
Genähte rothe Fuchsrücken, ein Sack 25 bis 60 Rubel.
Kirgisische Steppenfüchse, das Stück 2 bis 3 Rubel.
Eisfüchse von allerhand Sorten, das Stück 1 bis 3 Rub.
Blaue Eisfuchsbäuche, das Stück 2 bis 4½ Rubel.
Ganze Eisfuchspelze, das Stück 50 bis 100 Rubel.
Zusammengenähte weiße oder blaue Rücken, der Sack 30 bis 70 Rubel.
Pelze der Insulaner aus Marder und kastanienbraunen Zobeln, das Stück 30 bis 50 Rubel.
Hermelin, das Stück 18 bis 30 Rubel.
Grauwerk verschiedene Sorten, das Tausend 100 bis 200 Rubel.
Grauwerksäcke aus Rücken, der Sack 5 bis 25 Rubel.
Säcke aus Grauwerksbäuchen, der Sack 2 bis 12 Rub.
Säcke von Eichhörnern, der Sack 8 bis 25 Rubel.
Dergleichen aus ganzen Hasenfellen, der Sack 2 bis 10 Rubel.
Säcke aus Kaninchen, der Sack 5 bis 10 Rubel.
Felle von Wolgaschen Bisamratten, das Stück 30 bis 50 Kopeken.

Jakutsche junge Rennthierfelle, das Stück 4 bis 6 Rub.
Beutel vom Sibirischen Moschusthier, das Stück 1 bis 1½ Rubel.

Ungeachtet dieses Ueberflusses an Pelzwerk und andern animalischen Produkten, den Rußland fremden Völkern überläßt, macht gleichwohl die Einfuhr eben dieser Artikel eine nicht unbeträchtliche Summe aus, wie man aus dem einzigen Beispiel sehen kann, daß im Jahre 1795 nur allein in St. Petersburg für 256,000 Rubel an Pelzwerk eingeführt wurde, worunter sich für 79,000 Rubel Otterfelle, und für 29,000 Rubel Biberfelle befanden. Befremden muß es allerdings, daß ein mit Pelzthieren aller Art so reichlich gesegnetes Land noch des Auslandes bedarf und seine Bedürfnisse von Fremden abhängig macht! — Im Jahre 1794 war diese Einfuhr noch beträchtlicher, denn sie belief sich allein an Biberfellen auf 332,350 Rubel, an Otterfellen auf 139,741 Rubel, und an anderm Pelzwerk auf 117,959 Rubel, mithin zusammen auf 590,050 Rubel! —

Im Jahre 1798 wurden an Pelzereien allein in St. Petersburg eingeführt:

	Anzahl.	Werth.
Kaninchenfelle . . .	2035	3138 Rubel
Biberfelle	8320	42,193 "
Elennshäute . . .	275	1250 "
Otterfelle	10,735	75,702 "
Allerlei Pelzereien, einige auch zubereitet . .	—	71,419 "

Man hört vielfältig die Behauptung, daß das Russische Pelzwerk in Petersburg und Moskau theurer sei, als in Hamburg, Danzig, Leipzig u. a. a. O. und dieses rühre daher, weil so viele Peltereien heimlich und unver-

verzollt aus dem Reiche gingen. Gewissermaßen ist diese Behauptung nicht ganz ohne Grund; allein man kaufe nur in Petersburg und Moskau zu rechter Zeit ein, d. h. im Sommer, so wird man finden, daß man nirgends in der Welt wohlfeiler Pelze einkaufen kann, als in diesen beiden Städten. Wer aber damit bis in den Winter wartet, muß überall das Pelzwerk theuerer kaufen. Ueberhaupt erfordert keine Art des Handels so viele Vorsicht, Kenntniß und Spekulation, als der Handel mit Pelzwerk. So oft ein Pabst oder ein König von England stirbt, ändert sich auf einmal dieser Handel und nimmt einen andern Lauf, den er ungefähr ein Jahr behält und dann wieder den alten Gang gehet. So oft sich nämlich ein solcher Todesfall ereignet, brauchen die Kardinäle in Rom und der Englische Adel in London viele Hermeline, welche in Norwegen, Schweden und Rußland eher und leichter als in Amerika aufgekauft sind und nach Rom und London geführt werden, wodurch an dem letztern Platze auch die übrigen Arten des feinern Pelzwerks steigen. Nach China aber gehet unstreitig das meiste und kostbarste Sibirische Pelzwerk, weil es in diesem großen Reiche mit zum Luxus und zur Eleganz gehört, trotz der Wärme des Klima, in Pelz gekleidet zu erscheinen.

Erfurt.

Johann Christoph Petri,
Professor am Gymnasium.

IV

IV.

Bemerkungen über die sogenannten Vortheile im Rechnen, besonders dem kaufmännischen.

Wie groß der Unterschied unter den vielen Methoden zu Rechnen sei, ist zu bekannt, als daß ich hierüber etwas zu sagen brauchte. Einerlei Exempel auszurechnen, braucht Mancher oft kaum 10 Ziffern, wozu ein Anderer wohl 100 nöthig hat, indem er gewisse Abkürzungen und Vortheile anwendet, die Operation sehr zu vereinfachen. Und eben dieses Geschwind-Operiren nennt man mit Vortheilen Rechnen; eine Sache, die besonders dem Kaufmann unentbehrlich ist: denn dieser muß nicht nur richtig, sondern auch so bündig und kurz wie möglich rechnen. Von der Wahrheit dieses Satzes ist Jeder überzeugt und wünscht diese Geschicklichkeit zu besitzen, allein nur Wenige können so rechnen. Die Meisten, besonders Kaufleute, befolgen den alten Schlendrian, indem sie Regel-Detri-Sätze nach weitläuftiger Methode machen, oder alles ohne Unterschied nach der Kette rechnen. Dadurch gerathen sie gewöhnlich in einen Wust von Ziffern. Wer gut, schnell und ohne Raumverschwendung rechnen will, muß vorzüglich in den ersten Gründen der Arithmetik wohl erfahren sein; ist er dieses nicht, so muß er alle Hoffnung aufgeben, diesen Zweck zu erreichen. Und eben dieses ist die Ursache, warum es so viele stümperhafte kaufmännische Rechner gibt. Selbst die Anfangsgründe der Buchstaben-Rechenkunst sind zum fertigen Rechnen unumgänglich nothwendig, wenigstens helfen sie zu immer größern Fortschritten. Um also recht gründlich die Mittel zeigen zu können,

durch

durch welche man sich zum wahrhaft fertigen Rechner bilden kann, muß ich die Bekanntschaft mit dem Vorherbesagten voraussetzen.

Ein Jeder, der viel zu rechnen hat, welches wohl bei allen Kaufleuten der Fall sein sollte, kann sich seine Exempel in selten und oft vorkommende eintheilen, je nachdem das Fach seiner Geschäfte es verlangt. Z. E. einem Waarenhändler werden weit häufiger Exempel von Berechnung der Waarenpreise, Kalkulationen, Gewichtsvergleichungen ꝛc. vorkommen, und weniger Arbitragen, Wechsel, Kommissionen oder andre den Bankier mehr betreffende Operationen. Um nun die selten vorkommenden Aufgaben schnell zu berechnen, ist keine allgemeine Regel im voraus zu geben möglich; hier müssen die allgemeinen Sätze von gutem Grunde in den ersten Regeln das Beste thun, und bei einem vielleicht in langer Zeit nicht wieder vorkommenden Exempel wird es auch nicht viel ausmachen, wenn man es einmal etwas langweiliger ausrechnet. Hingegen bei oft vorkommenden Aufgaben muß der Rechner allen Fleiß anwenden, ihre Ausrechnung immer mehr abzukürzen, denn der gefundene Vortheil ist bei jeder Wiederholung zu gebrauchen. Ein Hauptstück hierzu ist, daß man sich genau bekannt macht, welche Zahlen oder Größen dabei fest oder veränderlich sind, um die Formel gehörig zu bestimmen, unter welche das Exempel gehört. Ich habe bei den vielen in diesem Journal eingerückten Wechsel-Tabellen schon oft angeführt, daß sich jede Aufgabe, wo keine Addition oder Subtraktion vorfällt, unter die Formel

$$v = \frac{a\,x}{b\,y}$$

bringen läßt, wo x und y entweder eine einfache veränder-

änderliche Größe, oder ein Produkt mehrerer dergleichen bedeutet auch manchmal 1, nie aber 0 wird; a und b aber feſte gegebene Zahlen bedeuten, die aber auch 1 werden können. Die Anwendung dieſer Formel gibt aber öfters noch ziemlich weitläuftige Diviſionen und Multiplikationen, wenn a und b in größern Zahlen erſcheinen; daher muß man dieſes noch mehr abzukürzen ſuchen. Ein Beiſpiel wird alles deutlicher machen. Z. E. Es kommt im Waarenhandel ſehr oft vor, daß man ſucht, wie hoch eine gewiſſe Münzſorte, z. B. der Dukaten, in Waarenzahlung, gleich mit Karolin à $6\frac{1}{3}$ Thlr. zu ſtehen kommt. Hier hat man zwei veränderliche Größen, nämlich den Kurs der Karolin à $6\frac{1}{3}$ Thlr. und den der Dukaten à $2\frac{3}{4}$ Thlr. Der erſtere ſei $= x$, der andere $= y$. Iſt nun der geſuchte Werth des Dukatens in Waarenzahlung $= v$, ſo hat man folgenden allgemeinen Kettenſatz:

v	:	1	Dukaten
1	:	$2\frac{3}{4}$	Thlr. in Dukaten
100	:	x	" Wechſelzahlung
100	:	y	" in Karolin
$6\frac{1}{3}$	:	1	Stück ditto
1	:	$6\frac{1}{2}$	Thlr. Waarenzahlung,

woraus man erhält: $v = \frac{429xy}{1520000}$.

Dieſe Formel gibt die Regel: Man multiplicire den Dukaten- und Karolin-Kurs mit einander, multiplicire das Produkt alle Mal noch mit 429 und dividir das Gebrachte mit 1520000, ſo gibt der Quotient den geſuchten Dukaten-Kurs. Z. E. Wenn die Dukaten $11\frac{1}{2}$ und die Karolin $3\frac{1}{2}$ pCt. ſtehen, ſo wäre die Operation alſo:

$$
\begin{array}{rl}
 & 111\tfrac{1}{2} \times 103\tfrac{1}{2} \\
 & 333 \\
 & 51\tfrac{1}{2} \\
 & 55\tfrac{3}{4} \\
\hline
 & 11540\tfrac{1}{4} \times 429 \\
\hline
 & 46160 \\
 & 23080 \\
 & 103860 \\
 & 107\tfrac{1}{4} \\
\hline
1520000 : & 4950767\tfrac{1}{4} \quad \Big| \; 3 \; \text{ℛ} \\
 & 390767 \\
 & 24 \\
\hline
 & 9378414 \quad \Big| \; 6 \; \text{ℋ} \\
 & 258414 \\
 & 12 \\
\hline
 & 3100968 \quad \Big| \; 2 \; \text{ℌ} \\
 & 60968
\end{array}
$$

Aber, wird man fragen, ist diese Rechnung mit der Formel nicht eben so weitläuftig, ja noch weitläuftiger als die gewöhnliche Kettenrechnung? Allerdings! Und mehrentheils ist dieses der Fall, wenn man die rohe Formel sogleich ohne alle Aenderung anwenden will. Dieses ist so viel als nichts, und macht die Arithmetik Manchem verhaßt *). Ist die Formel einmal gefunden, so muß dann der gute Rechner alle Kunstgriffe anwenden, um solche zum beständigen Gebrauche, so einfach, kurz und

*) Es ist hierbei eben so, wie mit den trigonometrischen Formeln, welche man bei geometrischen Aufgaben öfters in sehr weitläuftiger Gestalt erhält, die aber durch die Analytiker meistens einen ganz andern weit abgekürztern Ausdruck erhalten. Wgr.

und doch ſo richtig als nur möglich zu machen. Die Wege hierzu ſind aber ſo mancherlei, daß ich nur die hauptſächlichſten anführen kann.

Jede Formel läßt ſich vielfach verändern, man kann aber alle Arten davon in zwei Hauptabtheilungen bringen, nämlich Näherung und Verwandlung. Und alle mögliche Vortheile und Abkürzungen müſſen auf eines dieſer Stücke gegründet ſein.

Nähernd nenne ich eine Regel oder einen Vortheil, der ein geſuchtes Facit zwar nicht bis auf den ſchärfſten Bruch, aber doch ſo nahe daran bringt, daß der Unterſchied in Praxi für nichts zu achten iſt. Hierher gehören alle Berechnungen mit Proportional-Zahlen (einige ſeltene Fälle ausgenommen), Logarithmen ꝛc.; überhaupt bei weitem der größte Theil aller Regeln. Die Verwandlung einer Formel geſchieht dadurch, daß man ihr zwar eine andere Geſtalt in Anſehung ihrer Ausübung gibt, die aber von dem ſchärfſten Facit um nichts abweicht.

Das obige Exempel von Dukaten mag auch hier alles erläutern.

Da die Formel $\frac{429xy}{1520000}$ zu mühſam in ihrer wahren Geſtalt für die Praxis iſt, ſo wollen wir zuerſt ſuchen, ſelbige durch Näherung abzukürzen.

Der Bruch $\frac{429}{1520000}$ läßt ſich in Dezimal-Theilen durch 0.000282 ausdrücken, dadurch erhält unſere Formel die Geſtalt:

$$v = \frac{429xy}{1520000} = 0.000282xy$$

d. h.

d. h. das Produkt bei dem Kurse muß noch mit $\frac{282}{1000000}$ multipliciret werden. Die Erleichterung besteht nun darin, daß man anstatt mit 429 nur mit 282 zu multipliciren hat, und die Division wegen des Divisors 1000000 ganz wegfällt. Steht also:

$$\begin{array}{r} 111\frac{1}{2} \times 103\frac{1}{2} \\ 333 \\ 51\frac{1}{2} \\ 55\frac{3}{4} \\ \hline 11540\frac{1}{4} \times 282 \\ \hline 23080 \\ 92320 \\ 23080 \\ 70\frac{1}{2} \\ \hline \text{℔ } 3 \mid 254350\frac{1}{2} \\ 24 \\ \hline \text{ℋ } 6 \mid 104412 \\ \hline 2\ \text{ℜ circa.} \end{array}$$

Allein diese Abkürzung ist für den, der vielleicht, wie mancher Meßkaufmann, diese Berechnung viel Mal des Tags zu machen hat, immer noch mit viel zu viel Zifferwerk verbunden und daher noch lange nicht brauchbar genug; man muß also andere Mittel anwenden. Will man die Logarithmen brauchen, so wird Log. $v =$ Log. $\frac{429}{1520000}$ + Log. x + Log. y, wo man den beständigen Logarithmen von $\frac{429}{1520000} =$ — 3.5493863 auf den Log. von x und y eintheilen, und auf diese Art Tabellen auf diese Arbitragen berechnen

nen kann, die deshalb ungemein vortheilhaft sind, weil die ganze Berechnung in einer simpeln Addition besteht*). Allein man muß doch wenigstens diese Tabellen zum Gebrauch beständig bei sich führen; daher wollen wir versuchen, ob es nicht möglich sei, eine solche Abkürzungs-Regel zu finden, die man ohne alle Tabelle bequem im Kopfe behalten kann. Zu diesem Behufe muß man die veränderlichen Größen x und y näher betrachten.

Jede veränderliche Größe im Rechnen hat entweder gewisse Grenzen, zwischen denen sie bleiben wird, oder sie kann unendlich zu- oder abnehmen. Unter die erste Gattung kann man alle Waarenpreise, Wechsel-Kurse u. dgl. m. überhaupt alle Posten rechnen, welche bei dem allgemeinen Kettensatz in die Mitte kommen oder Verhältnisse geben. Z. E. der Kurs der Laubthaler in Leipzig hat seit 50 Jahren zwischen 2 bis 5 pCt. Dunno gestanden, daher kann man 5, höchstens 6 pCt. für seine muthmaßliche Grenze bei Verfertigung von Tabellen, worin Laubthaler vorkommen, annehmen. Hingegen solche Größen, welche im Kettensatze die Fragezahl machen, sind keiner Grenze unterworfen. Z. E. Man kann wohl ungefähr den Kurs der Laubthaler bestimmen, nie aber, wie viel Stück man darnach zu berechnen hat. Ueberhaupt gehören hierher alle Quantitäten der zu berechnenden Waaren und Wechsel.

Ist nun der Fall, daß in der Formel $v = \frac{ax}{by}$, x und y, oder deren Produte unter die einer Grenze fähigen Größen gehören, so kann man die Ausrechnung öfters

*) Man findet diese Tabellen vollständig berechnet in meinen „Special-Regeln zur Berechnung der Waarenpreise und Münz-Arbitragen. Leipzig 1800, bei Roch u. Comp. S. 132 u. f. Wgr.

ters so simplificiren, daß die ganze Operation im Kopfe oder doch mit sehr wenigen Ziffern geschehen kann. Z. E. Bei unserm Exempel, wo $v = \frac{429xy}{1520000}$, ist x mit y zu multipliciren, welches immer, weil es gewöhnlich gebrochene Zahlen sind, etwas mühsam ist. Nun stehen beide Kurse auf der rechten oder Multiplikations-Seite und vermehren den Werth des Facits. Das Pari des Dukatens ist $2\frac{3}{4}$ ℛ oder 66 ℳ. Dieser Werth hat hier einen dreifachen Zusatz erhalten: 1) durch den Kurs der Dukaten gegen Wechselzahlung; 2) durch den Kurs der Wechselzahlung gegen Karolin; 3) durch die Differenz von $6\frac{1}{3}$, dem Pari der Karolin, auf $6\frac{1}{2}$ ℛ, ihren Waaren-Zahlwerth. Wir wollen annehmen (wie oft von Unerfahrenen auch bei der gewöhnlichen Reduktion geschieht), es sei die Summe beider Kurse oder $100 + x + y$ der Kurs der Dukaten gegen Karolin, so kommt es bloß darauf an, welches Pari man dem Dukaten gibt. Man setze daher in der allgemeinen Formel $v = \frac{429xy}{1520000}$ für x und y die Werthe $100 + x$, und $100 + y$, so wird

$$v = \frac{429(100+x)(100+y)}{1520000}.$$

Ist nun das angenommene Pari $= P$, so wird der erhöhte Werth des Dukatens sein $\frac{(100+x+y)P}{100}$, da

$$100 : 100 + x + y = P : \frac{(100+x+y)P}{100}.$$

Daher bekommt man

$$\frac{429(100+x)(100+y)}{1520000} = \frac{(100+x+y)P}{100};$$

woraus

woraus man erhält $\frac{429(100+x)(100+y)}{15200(100+x+y)} = P$.

Man kann annehmen, daß der höchste Kurs der Dukaten gegen Wechselzahlung 15, und der der Laubthaler 5 pCt. sei. Bei diesen Geltungen wird $P = \frac{429 \times 115 \times 105}{15200 \times 120} = \frac{69069}{24320} = 2$ rℓ 20 ℋ 2 ₰ circa.

Und für den niedrigsten Kurs ist $x = 6$ und $y = 2$ anzunehmen, wo $P = \frac{429 \times 106 \times 102}{15200 \times 107} =$ 2 rℓ 20 ℋ ca. wird. Nun kann man im Durchschnitt $P = \frac{2 \text{ rℓ } 20 \text{ ℋ } 2 \text{ ₰} + 2 \text{ ℋ } 20 \text{ rℓ}}{2} = 2$ rℓ 20 ℋ 1 ₰, oder bloß = 2 rℓ 20 ℋ = 68 annehmen. Und jetzt ist durch diese Berechnung die anfangs so schwierige Operation in einen höchst einfachen Regel-Detri-Satz nach folgender Special-Regel verwandelt, nämlich:

„Man addire beide gegebenen Kurse der Dukaten und Karolin, und die Summe davon sehe man als den Kurs an, nach welchem man das Stück Dukaten, nicht wie gewöhnlich zu 66 ℋ ($2\frac{3}{4}$ rℓ), sondern hier zu 68 ℋ mit so viel pCt. Agio berechnet, so gibt der Betrag sogleich den gesuchten Werth in Waarenzahlung gleich mit Karolin à $6\frac{1}{2}$ rℓ."

Z. E. Oben waren die Kurse $11\frac{1}{2}$ und $3\frac{1}{2}$ pCt. beide addirt, macht 15 pCt., also setzt man:

$$\begin{array}{r} 100 = 115 - 68 \\ 68 \\ 340 \\ \hline \text{ℋ } 78 \,|\, 20 \\ \hline 2 \text{ ₰} \end{array}$$

3 rℓ 6 ℋ 2 ₰, wie vorher.

Wie bequem, wie kurz, wie wenig Ziffern verursachend, und doch so leicht im Kopf zu behalten ist diese Regel nicht! Kürzer ist es nicht möglich, etwas zu erdenken.

Da der Gegenstand so oft vorkommt, so will ich noch ein Beispiel anführen. Z. E. Wenn die Breslauer Dukaten $11\frac{3}{4}$, und die Laubthaler $2\frac{3}{4}$ pCt. stehen, wie rendirt der Dukaten gegen Karolin à $6\frac{1}{2}$ ℛ?

Dukaten - Kurs		$11\frac{3}{4}$ pCt.
Karolin - —		$2\frac{3}{4}$ —
Summa		$14\frac{1}{2}$ pCt.

100 — $114\frac{1}{2}$ 68

68

272

34

ℳ 77|86

172

ℜ 10|32

Fac. 3 ℛ 5 ℳ 10 ℜ.

Man könnte einwerfen: differirt diese Berechnung nicht manchmal sehr viel von dem wahren Facit? Niemals kann der Unterschied so groß sein, daß er in Praxi bemerkbar wäre. Denn über 1 — 2 ℜ wird er nie betragen, welches ohne alle Bedeutung ist. Die eigentliche Differenz findet man also. Nach der gefundenen Regel ist der Werth des Dukatens $\frac{17(100+x+y)}{600}$, daher ist der eigentliche Unterschied $\frac{429}{152000}(100+x)(100+y) - \frac{17}{600}(100+x+y) = \frac{1}{912\,00}\left(\frac{1287xy}{50} - (x+y) + 1000\right)$.

Löst

Löst man diesen Rest mit den höchsten und niedrigsten Kursen auf und nimmt das Mittel davon, so erhält man für den Werth des begangenen Fehlers auch circa 2 ℛ.

Auf gleiche Art lassen sich auch die Berechnungen der andern Münzsorten, als Louisd'or, Kronenthaler ꝛc. machen, wozu sich eine allgemeine Formel folgendermaßen finden läßt:

Es sei das eigentliche Pari einer Münzsorte $= P$. Wenn man nun die bei der Reduktion konkurrirenden Kurse x, y, v, w (welches mit 4 Kursen schon ein sehr seltener Fall ist) nimmt und voraussetzt, daß x und y Agio-, z und w aber Diskonte-Procente sind, so wird die Größe v dadurch der Werth

$$v = \frac{P(100+x)(100+y}{(100+z)(100+w)}.$$

Denn man hat die Proportionen:

$$100 : 100+x = P : \left(\frac{100+x}{100}\right)P$$

$$100 : 100+y = \left(\frac{100+x}{100}\right)P : \frac{(100+x)(100+y)P}{100^2}$$

$$100+z : 100 = \frac{(100+x)(100+y)P}{100^2} : \frac{(100+x)(100+y)P}{100(100+z)}$$

$$100+w : 100 = \frac{(100+x)(100+y)P}{100(100+z)} : \frac{(100+x)(100+y)P}{(100+z)(100+w)}$$

Da nun über diese Kurse gewöhnlich noch irgend ein bekanntes Verhältniß im Satze vorkommt, z. E. bei Karolin die Glieder

$$\begin{array}{rl} 6\frac{1}{3} & — \text{ 1 Stück,} \\ 1 & — 6\frac{1}{2} \text{ ℳ Waarenzahl.} \\ \hline 38 & : 39 \end{array}$$

so sei der Werth dieser Verhältnisse $= a$, und nun ist der völlige Werth $r = \frac{aP(100+x)(100+y)}{(100+z)(100+w)}$.

Dieser Werth soll nun durch eine leichte Special-Regel ausgedrückt werden. Hierzu sei das angenommene Pari $= R$. Weil hier zwei Kurse (x und y) als Agio-, und zwei (z und w) als Diskonto-Procente stehen, so nehme man an, daß mit einmal der Werth R um $x + y - z - w$ pCt. erhöht werde, so ist solcher alsdann $\frac{(100+x+y-z-w)R}{100}$, wobei aber vorausgesetzt wird, daß man über diese Kurse keine Procente ab- oder zurechnet. Nun soll aber wirklich ein solcher Zusatz geschehen und derselbe $= S$ sein, so wird nun mit diesem Zusatze $\frac{(100+x+y+S-z-w)R}{100} = \frac{aP(100+x)(100+y)}{(100+z)(100+w)}$.

In dieser Gleichung ist aber nur S und R für unbekannt zu nehmen. Man findet

$$R = \frac{100\,aP(100+x)(100+y)}{(100+x+y+S-z-w)(100+z)(100+w)}$$

$$S = \frac{100\,aP}{R}\left(\frac{(100+x)(100+y)}{(100+z)(100+w)}\right) - 100 - x - y + z + w.$$

Z. E. Man will eine kurze Regel haben, um sogleich den Werth des Louisd'or in Waarenzahlung, Karolin à $6\frac{1}{2}$ xℓ zu bestimmen. Hier ist der allgemeine Kettensatz:

v : 1 Stück Louisd'or
1 : 5 Thlr. ditto
100 : $100 + x$ » Wechselzahlung
100 : $100 + y$ » in Karolin
$6\frac{1}{3}$: $6\frac{1}{2}$ » in Waarenzahlung.

$$v = \frac{39(100+x)(100+y}{76000}.$$

Und hier wird $P = 5$, $a = \frac{39}{39}$, z und w aber fallen weg, oder werden $= o$, also:

$$R = \frac{100 \times 39}{100^2} \frac{\times 5\ (100+x)\ (100+y)}{(100+x+y+S)} =$$

$$\frac{39\ (100+x)\ (100+y)}{760\ (100+x+y+S)}.$$

Sollen nun keine Procente zugerechnet oder $S = o$ werden, und njmmt man für die höchsten Kurse $x = 12$ und $y = 5$, so wird

$$R = \frac{30 \times 112 \times 105}{760 \times 117} = \frac{294}{57} = 5 \text{ rℓ } 3 \text{ ℋ } 10 \text{ ß ca.}$$

und bei den niedrigsten Kursen $x = 5$, $y = 2$

$$R = \frac{39 \times 105 \times 102}{760 \times 107} = \frac{41769}{8132} = 5 \text{ rℓ } 3 \text{ ℋ } 4 \text{ ß ca.}$$

Im Durchschnitt also

$$R = \frac{5 \text{ rℓ } 3 \text{ ℋ } 10 \text{ ß} + 5 \text{ rℓ } 3 \text{ ℋ } 4 \text{ ß}}{2} = 5 \text{ rℓ } 3 \text{ ℋ } 7 \text{ ß}$$

wofür man 5 rℓ 3 ℋ 6 ß nehmen kann.

Nun hat man die Regel: „Man addire den Louisd'or- und Karolin-Kurs und berechne sodann den Louisd'or nicht, wie gewöhnlich, zu 5 rℓ, sondern bloß hier

zu

zu 5 ℛ 3 ℋ 6 ℜ (123½ ℋ) mit so viel pCt. Agio, als die Summe der beiden Kurse beträgt, so erhält man den Werth des Louisd'or in Waarenzahlung." Als, es sei der Louisd'or-Kurs 5, und der Karolin-Kurs 2½ pCt., so ist die Summe beider 7½, also:

100 — 107½ — 123½

861

61. 6

53. 9

ℋ 132 | 75. 3

9 ℜ.

Fac. 5 ℛ 12 ℋ 9 ℜ.

Will man, weil 123½ ein etwas unbequemes Pari ist, das bequemere 5 ℛ oder 120 ℋ dafür beibehalten, so muß die Zunahme der Agio-Procente oder S bestimmt werden, und man erhält

$$S = \frac{39\ 100+x)(100+y)}{3800} - 100 - x - y =$$

$$\frac{1}{38}\left(100+x+y+\frac{39xy}{100}\right).$$

Entwickelt man diese Formel mit den höchsten und niedrigsten Kursen, so erhält man im Durschnitt $S =$ 3⅛ circa; und dieses gibt die höchst bequeme Regel: Man addire zu der Summe beider Kurse noch alle Mal 3⅛ pCt., und berechne sodann mit der Hauptsumme den Louisd'or wie gewöhnlich zu 5 ℛ (120 ℋ). Als hier bei 5 und 2½ pCt.

Addirt	5	pCt.
	2½	—
noch	3⅛	—
	10⅝	pCt.

100.

$$
\begin{array}{rr}
100.\ 110\tfrac{5}{8} - & 120\ \text{ℛ} \\
 & 1200 \\
 & 60 \\
 & 15 \\
\hline
\text{ℛ} & 132|75 \\
\hline
 & 9\ \text{₰}
\end{array}
$$

Fac. 5 ℳ 12 ℛ 9 ₰.

Ist $y = ax$, so wird

$$S = \frac{50}{19} + x(a+1) + \frac{39\,a\,x^2}{3800}.$$

Dieses differenziirt, gibt

$$\partial S = (a+x)\,\partial x + \frac{39\,a\,x\,\partial x}{1900};$$

woraus man $x = -\frac{1900}{39\,a}(a+1)$

erhält; woraus sich ein Maximum oder Minimum für S bestimmen läßt. Die Anwendung dieser leichten Regeln ist noch bequemer als selbst die berechneten Tabellen, weil man diese dabei nicht bei sich zu haben nöthig hat. Die weitere Anwendung muß ich aber dem Leser überlassen; allein jeder wird bald finden, daß diese von mir erfundene Methode gewiß sehr bequem ist.

Oefters lassen sich die gefundenen Formeln durch die Zerstreuung bequem und doch genau zutreffend in leichte Regeln bringen. Z. E. In Spanien ist das Verhältniß der Realen zum Wechsel-Piaster (Ducato di Cambio) $= 375 : 34$, nämlich $11\frac{1}{34}$ Realen machen 1 Piaster, dieses gibt, wenn $x =$ den Realen und $v =$ den Piastern, $v = \frac{34x}{375}$.

Nun

Nun ist $\frac{34}{375} = \frac{272}{3000} = \frac{90\frac{2}{3}}{1000}$.

Dieses gibt die leichte Regel: Man multiplicire die Realen mit $90\frac{2}{3}$, und schneide vom Produkte 3 Ziffern (Division mit 1000) ab, so erhält man die Piaster. Z. E. 28962 Realen, wie viel sind es Piaster?

$$
\begin{array}{rr}
 & 28962 \\
 & 90\frac{2}{3} \\
\hline
 & 2606580 \\
 & 9654 \\
 & 9654 \\
\hline
\text{Dj.} & 2625|888 \\
 & 20 \\
\hline
\text{Soldi} & 17|760 \\
 & 1520 \\
\hline
\text{Denari} & 9|120
\end{array}
\qquad
\begin{array}{r|l}
1 & 3 \\
1 & 1
\end{array}
$$

Hierher gehören auch alle die bekannten Vicumschen so genannten Schlüssel, wovon ehedem viel Aufhebens gemacht wurde, und die mancher unerfahrne junge Mensch oft theuer genug erkaufte. Ein solcher Schlüssel sieht so aus: Z. E. „Wenn man sogleich wissen will, was eine Anzahl Stück zu 5 Groschen mache, so dividirt man in die Stück mit 5; so viel als da heraus kommt, eben so viel Thaler und Groschen macht es.“ Als: 30 ℔ zu 5 ℋ machen 6 ℛ 6 ℋ oder $\frac{30}{5}$ ℛ $\frac{30}{5}$ ℋ. Hier hat man die einfache Proportion:

$$\frac{1 \text{ ℔} : x \text{ ℔} = 5 \text{ ℋ} : 24 \text{ ℋ}}{v = \frac{5x}{24}}.$$

Nun

Nun ist $\frac{5}{24} = \frac{x}{5} + \frac{x}{24}$, welches jene Regel wörtlich ausdrückt *).

Man kann auch auf die eigentlichen Wechsel- und Waaren-Kalkulationen solche kompendiöse Regeln machen, welches ich aber der eignen Uebung überlasse.

Sind aber die veränderlichen Größen, oder doch nur eine derselben, keiner Grenze fähig, so helfen diese Art Vortheile selten viel. In diesem Falle ist es besser, Tabellen

*) Zu seiner Zeit in den 70ger Jahren des vorigen Jahrhunderts, machte Vicum (ein sehr mittelmäßiger Rechenmeister in Dresden) eine Art von Epoche mit dieser Art Regeln, worüber er ein ganzes dickes Buch schrieb, in welchem er die Regeln für alle Groschen, Pfennige, Pfund ꝛc. angab; jedoch wohlbedächtig, ohne allen Beweis oder Anzeige, wie man sich ähnliche selbst machen könne. Erst einige Zeit nachher gab er in einem neuen Theile die Erklärung oder den sogenannten Schlüssel dazu heraus. Sehr bald erschien eine Menge Nachschlüssel, und es entstand eine wahre Hetze unter den arithmetischen Zaunkönigen, bis endlich mehrere Rechnungsverständige, als der berühmte van Draeln, Reimers, Oberreit ꝛc. selbst Vater Kästner (in seiner Fortsetzung der Arithmetik) sich aufmachten, und dem Unwesen dadurch steuerten, daß sie gründlich bewiesen, wie leicht es sei, die Entstehung aller dieser Regeln ohne Schlüssel zu finden und sich selbst mehrere zu machen. Dessen ungeachtet hat es noch bis jetzt hier und da Rechner gegeben, die ein Arcanum daraus machen und solches theuer verkaufen. So kannte ich selbst einen unlängst verstorbenen Mann, der eine Menge Regeln zur Berechnung der Waarenpreise wußte, die er nur seinen Lieblingsschülern ganz sub Rosa entdeckte, und Fremden nur zum Theil für 4, sage Vier Louisd'or, verkaufte.

Wgr.

bellen für solche Vorfälle zu berechnen. Diese können ebenfalls auf mehrere Arten verfertigt werden, allein die Proportional-Zahlen durch Decimal-Brüche thun gewiß die besten Dienste; selbst die Logarithmen übertreffen sie noch weit, weil bei diesen das Aufsuchen in den unbequem bei sich zu führenden Tafeln eine ziemliche Beschwerde und Weitläuftigkeit verursacht. Zur Verfertigung solcher Tabellen habe ich in meinen Schriften vielfältige Anleitung gegeben, so daß ich hier nichts weiter zu erinnern und bloß dahin zu verweisen habe.

Zum Beschluß will ich noch etwas von dem sogenannten Kopfrechnen und dessen Anwendung auf kaufmännische Gegenstände erwähnen. Diese Art zu rechnen ist außerordentlich an der Tagesordnung, und wehe dem Schullehrer, der sie nicht täglich übt! Es ist hier der Raum nicht, um förmlich zu untersuchen, wie weit man überhaupt mit dieser pädagogischen Spielerei ging, oder ob eines der Lehrbücher hierüber so zweckmäßig sei oder sein könne, daß man alles im Kopfe rechnet, was in diesen Werken im Kopfe auszurechnen aufgegeben ist*); bloß

*) Der beste Beweis, daß wenigstens $\frac{31}{32}$ aller Exempel, die in jenen Büchern im Kopfe zu rechnen aufgegeben werden, gar nicht darnach beschaffen sind, ist wohl dieser, daß man die Verfasser derselben zuerst die Probe dazu machen und diese Aufgaben im Kopfe ausrechnen läßt; da wird es gar sehr langsam damit hergehen und mancher die Feder dazu nehmen müssen, wovon ich unlängst eine merkwürdige Probe gesehen habe. So viel ist wenigstens ausgemacht, daß man mit dem Kopfrechnen zu weit geht und mehr das Papier als den Kopf schont. Ganz ein anderes ist es, ein Exempel auf dem Papiere so vorzustellen, wie es im Kopfe stehen soll und es wirklich, ohne Meister in der Muemonik zu sein, in Gedanken zu berechnen.

Wgr.

bloß dieſes will ich unterſuchen, in wie weit der Kaufmann mit dem Kopfrechnen zu gehen hat.

Ein Exempel, das vielleicht auf dem Papier oder der Tafel eine nicht unbeträchtliche Anzahl Ziffern verurſacht, ſogleich im Kopfe auszurechnen, iſt allerdings eine ſchöne Sache, aber ſie ſo zu erlangen, daß es wirklich mit wahrem Vortheil geſchieht, muß man nicht nur eine ziemliche Fertigkeit im Rechnen, ſondern auch eine gute Vorſtellungskraft und Memorie beſitzen. Fehlt es an irgend einem dieſer Stücke, beſonders an dem letztern, ſo wird man nie ein guter Kopfrechner werden, und thut weit beſſer, man rechnet das Vorkommende auf dem Papier. Für den Kaufmann iſt es hauptſächlich ſehr nützlich, wenn er Exempel von folgender Art im Kopfe zu rechnen weiß. Z. E. Wenn man eine Waare zu $22\frac{1}{2}$ ein- und zu 25 verkauft, wie viel pCt. hat man gewonnen? Hier kann man leicht im Kopfe $22\frac{1}{2}$ von 25 abziehen, bleibt $2\frac{1}{2}$, und ſagen, an $22\frac{1}{2}$ oder $\frac{45}{2}$ gewinne ich $2\frac{1}{2}$ oder $\frac{5}{2}$, alſo den 9. Theil, weil $45 : 5 = 9$, daher iſt auch der Gewinn der 9. Theil von 100 oder $11\frac{1}{9}$ pCt. (der Diviſor mit 9 in 100 iſt auch ſehr leicht, weil 11 Mal 9 iſt 99). Ferner, wenn man den Laubthaler zu 1 rℓ 15 ℋ annimmt, gewinnt man 20 pCt., wie viel gewinnt man, wenn man ihn zu 1 rℓ 16 ℋ erhält? Hier verhalten ſich die Annahmen der Laubthaler, wie 39 zu 40, alſo wird der Gewinn auch um den 40. Theil müſſen verringert werden (denn je höher man den Laubthaler im Verkauf nehmen muß, deſto weniger pCt. gewinnt man), daher wird der Gewinn nur 17 pCt. ſein, weil der 40. Theil von 120 (d. h. 100 und die 20 pCt., ja nicht bloß 100) 3 und

120

120 weniger 3,117 macht *). Exempel der Art: Was kosten 800 ℔ à 2 ℛ 23 ℳ 6 ₰ ꝛc. lassen sich freilich bequem im Kopfe berechnen, weil nur 6 ₰ bei dem Preise an 3 ℛ fehlen (darum ist das Facit 3 Mal 800 oder 2400 ℛ weniger 800 Sechser, d. i. 400 ℳ oder 16 ℛ 16 ℳ, bleibt noch 2383 ℛ 8 ℳ zum Facit); allein die ganze Freude fällt in Born, wenn eine andre Anzahl Pfund, z. E. 789 etwa zu 2 ℛ 17 ℳ 5 ₰ gegeben wird, da wird es eine artige Rechnung im Kopfe geben! Man kann es machen, das ist wahr, und wohl noch mehr, aber es ist wahres Kopfzerbrechen dabei und für den Kaufmann wahre Narrheit, sich so plagen zu wollen. Wie leicht versieht man sich nicht **)! Selbst gewisse Arbitragen lassen sich bequem im Kopfe berechnen. Z. E. Wird es besser sein, Wiener à 48 zu kaufen und nach London à $18\frac{3}{4}$ zu remittiren, oder Londner à $6\frac{1}{4}$ zu kaufen? Hier kann man schließen $18\frac{3}{4}$ fl. ist 3 Mal $6\frac{1}{4}$ ℛ, also muß man auch für 48 ℛ eigentlich 3 Mal so viel oder 144 fl. erlangen können, man erhält aber deren 150, also ist es besser, Wiener zu kaufen. Aber fürs erste gehört hierzu eine sehr gute Uebersicht, die nicht Jeder hat, zweitens finden sich die Kurse sehr selten so bequem. Wenn es z. B. $18\frac{1}{2}$, $6\frac{3}{4}$ und $52\frac{1}{4}$ wäre, da würde es gar schlecht im Kopfe gehen. Wer ja als Kaufmann viel in Gedanken rechnen will, der suche sich eine starke Fertigkeit im Multipliciren und Dividiren zu verschaffen, sonst wird er nicht viel ausrichten. Im Gan-

*) Die verkehrte Proportion 40 : 39 ist hier wohl zu bemerken. Wgr.

**) Gleichwohl findet man in mehrern Anweisungen zum Kopfrechnen dergleichen und noch schwerere Zeit- und Kopfverderber, die bloß in Gedanken des Autors ohne Papier berechnet werden. Wgr.

Ganzen aber iſt es weit beſſer, ſich ſo viel möglich des Kopfrechnens zu enthalten und ſich dazu zu gewöhnen, alle Exempel mit wenigen Ziffern auf Papier oder mit Kreide zu berechnen. Wer rechten Fleiß auf die Erlernung der erſten Grundſätze des Rechnens verwendet und nicht bloß mechaniſcher Zahlenrechner iſt, der wird ſchon von ſelbſt genug im Kopfe rechnen lernen. Man kann überhaupt manches weitläuftig ſcheinende Exempel im Kopfe rechnen, und doch als Arithmetikus ein elender Stümper ſein. Gewöhnlich ſind große Rechnungsverſtändige ſchlechte Kopfrechner.

Leipzig.

M. Andreas Wagner.

V.

Beſchreibung eines Inſtruments, vermittelſt deſſen man im Stande iſt, Papier mit jeder Schere gerade zu beſchneiden.

Wie häufig es vorkommt, daß Papier gerade zu beſchneiden iſt, wie häßlich es ausſiehet, und welche Nachtheile daraus entſpringen, wenn in dieſer Rückſicht gefehlet wird, iſt zu bekannt und bedarf keiner weiteren Erläuterung. Das Schneiden mit dem Meſſer auf einer glatten Unterlage, und indem man ein Lineal anlegt, geräth zwar gewöhnlich beſſer; iſt aber zu umſtändlich, und für Viele, beſonders Frauenzimmer, nicht wohl ausführbar. Geſchiehet aber das Schneiden mit der Schere, ſo gehöret dazu eine mehr als mittelmäßige Geſchicklichkeit, und das Bezweckte bleibt dennoch mangelhaft; noch weniger gelingt es, wenn man, wie das ſehr häufig der

Fall

Fall ist, keine sogenannte Papierschere hat, sondern sich mit einer gewöhnlichen kleinen Schere behelfen muß.

Durch diese Umstände veranlaßt, habe ich demnach das auf Tab. III. Fig. 1, 2 u. 3 vorgestellte Instrument ausgedacht, vermittelst dessen man im Stande ist, auch ohne weiter geübt zu sein, und zwar mit jeder Schere, sie mag nun groß oder klein sein, Papier von mancherlei Größe so gerade zu beschneiden, wie es sein muß.

Seinen größern Theilen nach bestehet dieses Instrument aus zwei Leisten, die etwa 1½ Zoll breit und ¼ Zoll dick sind, aus einem Holze verfertigt, welches sich nicht leicht krümmt oder wirft. Beide Leisten liegen dicht auf einander, und zwar ist bei Fig. 1 die untere, bei Fig. 2 aber die auf ihr liegende, oder die obere, vorgestellt.

Bei Fig 3 sind diese beiden Leisten von der schmalen Seite, und zwar so, als wenn sie etwas von einander gebracht wären, gezeichnet. Auch siehet man hier, und zwar bei a, wie die untere Leiste einen Ansatz hat, der so beschaffen ist, daß sich die oberste Leiste in ihn stecken läßt und in ihm bewegt werden kann, gleich dem, wenn beide Leisten an dieser Stelle ein Gewinde hätten. Bei b aber, so wie bei c Fig. 1 und d Fig. 2 siehet man, wie die untere Leiste mit einem runden Nagel versehen ist, welcher in den Ausschnitt der oberen Leiste bei d paßt, und an welchem Nagel also diese obere Leiste der Länge nach etwas hin und her geschoben werden kann, ohne daß sie an dieser Stelle zur Seite ausweicht.

Rechts hat die obere Leiste ein an ihr befestigtes dünnes Lineal von recht steifem Bleche, so beschaffen und so angesetzt, wie es hier deutlich gezeichnet ist, und mit der auswärts gerichteten Kante etwa einen Zoll von der Leiste abstehend. Mit einem solchen Lineale von Blech

ist

ist überdieß auch die unterste Leiste versehen, welches aber schmäler ist als das andere, damit dieß etwas überstehet, so wie man rechts Fig. 1 wahrnimmt. Beide Lineale sind an der Kante, die auswärts gerichtet ist, so dünn, als es, ohne daß sie schneiden, sein kann; und damit sie nicht schmutzen, so sind sie auf den Seiten, mit welchen sie auf einander liegen, mit Papier überzogen.

Beide Leisten müssen an dem einen Ende unter c und d griffförmig bearbeitet werden, damit sie sich an dieser Stelle zusammen bequem halten lassen, wobei überdieß noch zu bemerken ist, daß sie auf den Seiten, mit welchen sie auf einander liegen, mit feinem Zeuge oder Tuche überzogen sein müssen, damit sie das zwischen sie gebrachte Papier zum Beschneiden um so fester halten können.

So viel über die ganz einfache Beschaffenheit dieses Instruments vorausgesetzt, will ich nun noch kürzlich seinen Gebrauch erklären, welcher nicht minder einfach ist. Er bestehet nämlich darin, daß man die obere Leiste Fig. 2 etwas zurück schiebt und aufhebt, besonders unter d, dann zwischen beide Leisten das zu beschneidende Papier bringt, so wie es hier das mit e f g h bezeichnete vorstellt. Ist das geschehen, so schiebt man die obere Leiste wieder vor, sieht zu, ob das Papier in Absicht auf die äußere Kante des oberen metallenen Lineals die gehörige Lage hat, und wenn nun dieß der Fall ist, so hält man beide Leisten unten bei c und d mit der linken Hand fest zusammen, und sucht dann mit der vorbefindlichen Schere auf die Weise zu schneiden, daß man dicht an der auswärts gerichteten Kante des oberen metallenen Lineals hinfährt. Dieß und nichts weiter ist nöthig.

Das gehörige Einschieben der obern Leiste in den erwähnten Ansatz der untern, wird dadurch noch erleichtert, daß man an jener einen glatten Streif anbringt, durch diesen Ansatz aber ein Loch macht, welches so beschaffen ist, daß sich in dasselbe der Stift leicht, d. h. ohne daß man lange sucht, bringen läßt, nämlich seiner Form nach einem abgekürzten Kegel gleichend.

Schließlich bemerke ich noch, daß das Instrument hier in dem Verhältnisse gezeichnet ist, daß vermittelst dessen ein Bogen Schreibpapier beschnitten werden kann. Zu bloß gewöhnlichem Brief-Format kann demnach die Länge in Vergleichung mit der Breite auch weit weniger betragen.

Berlin, den 15. Oktober 1808.

Dr. H. Rockstroh.

VI.

Ueber die Steinkohlen-Bergwerke von Anzin.

In der Nähe von Anzin wird der bedeutendste Bergbau in ganz Frankreich auf Steinkohlen getrieben. Er beschäftigt gegenwärtig an 1500 Arbeiter und verkauft jährlich 15 Millionen Myriagrammen Steinkohlen. Es sind über 12 große Förderschächte im Betriebe, welche eine Tiefe von 2 bis 300 Meter haben! Mit Abteufung mehrerer neuer Schächte ist man beschäftigt. Fünf große Dampfmaschinen heben die Wasser und durch andere rotirende Dampfmaschinen geschieht größtentheils die Förderung.

Das eigentliche Steinkohlenflötz besteht aus einer Menge Steinkohlenschichten, die mit Schieferthon und Sand-

Sandstein abwechseln. Es dehnt sich in 3 Stunden Breite und 40 Stunden Länge von Osten in Westen aus. Die Sohle desselben ist noch nicht bekannt und die Lagerung äußerst verschieden. Die verschiedenen Schichten beobachten stets einen genauen Parallelismus. Wenn man sich eine Menge hakenförmiger Flötze von Kohlen, Sandstein und Schieferthon, wie in einander gekeilt vorstellt, so daß sich die ganze Formation in 3000 Meter Länge, 1200 Meter Breite und 400 Meter Tiefe erhalte, so hat man das Berg-Revier von Anzin vor sich.

Es werden eilf Flötze bebauet von folgender Mächtigkeit, in Mittelzahlen angegeben:

Das	1.	hat 7	Decimeter,
"	2.	" $4\frac{1}{2}$	"
"	3.	" 11	"
"	4.	" 6	"
"	5.	" 3	"
"	6.	" 4	"
"	7.	" 9	"
"	8.	" 6	"
"	9.	" 3	"
"	10.	" 4	"
"	11.	" 3	"

Das erste, zweite und dritte Flötz wird abgebauet in 180 Meter Teufe; die übrigen in 160 bis 315 Meter. Diejenigen Flötze, welche unter 3 Meter mächtig sind, werden nicht abgebauet und heißen passées; von diesen sind sehr viele vorhanden!

Das Berg-Revier nordwestlich von Valenciennes ist von Osten nach Westen 3000 Meter lang und 1500 Meter breit. Es ist dieß Berg-Revier ein Theil der großen Niedrigung, welche Europa durchsetzt, und die weite

Ebene, die von der Nordsee durch Holland, Belgien, Flandern, bis in die Mitte von Frankreich läuft. Die Kohlenschächte liegen theils in einem 30 Meter tiefen, bei Valenciennes belegenen Thale, theils an dem westlichen Gehänge dieses Thales. Das aufgeschwämmte Gebirge dieses Reviers besteht aus Sand, der hier und da mit Thon gemengt ist; an einigen Orten auch aus Lehmschichten. Hierunter steht der mit Thonschichten abwechselnde kreideartige Kalkstein, der fast ganz Nord-Frankreich bedeckt und unter der See hindurch bis an die Englischen und Dänischen Küsten fortstreicht.

In der Gegend von Anzin liegen bis zum Steinkohlenflötz funfzehn verschiedene Schichten, die theils aus Kreide mit Feuersteinen, theils aus Thon und Kalkstein bestehen. Die Mächtigkeit dieser Schichten beträgt 60 bis 70 Meter. Die Wasser sickern hindurch bis zur 14. Schicht, wo sie dann aufgehalten werden. Die durch die 8., 10., 12. und 14. Schicht zurückgehaltenen Wasser, bilden, des platten Landes wegen, mitten im Kalkstein einen unterirdischen See, der sich bis an die niedrigere Thalfläche erhebt und den Bergbau sehr kostbar macht, weil man die Schächte auf das Steinkohlenflötz immer durch ihn hindurch führen muß.

Die Kohlen in diesem ganzen Bezirk sind fette Schieferkohlen, von etwas verschiedener Härte und Zähigkeit, sehr zerreiblich, so daß sie viel Kohlenklein geben. Die groben Stücke betragen nur ein Zehntel der Ausbeute. Sie sind zu Schmiedearbeiten sehr brauchbar. An den Stellen, wo sich die Flötze aufthun, sind die Kohlen erdiger und schlechter; an den übrigen Stellen sind sie aber ganz rein. Die erdigen Schichten zwischen den Flötzlagen sind oft sehr reich an Eisen-Oxyd; zuweilen sind diese Erdlagen auch bituminös.

Merk-

Merkwürdig ist die Schachtzimmerung in diesen Steinkohlenwerken. Wenn die Stelle zur Abteufung eines Schachts ausgewählt worden ist, so gräbt man sich erst durch das aufgeschwämmte Land und den Kreideboden hindurch, welches ohne Schwierigkeit von statten geht. So wie man nun aber tiefer geht, müssen nebenher alle zufließenden Wasser durch Maschinen gehoben werden. Je dichter der Boden ist, desto geringer sind die zufließenden Tagewasser. Bei einem gewissen Schachte hatte man, obgleich stets zwei Dampfmaschinen im Gange waren, doch 3 Jahre lang Arbeit; — es kamen dabei alle Brunnen in der Nachbarschaft und selbst die Graben der Citadelle von Valenciennes aufs Trockne. Dagegen werden andere Schächte oft in wenigen Wochen bis dahin abgeteuft.

Hat man den feinen Kalkstein erreicht, so beginnt eine Arbeit die man Picotage nennt. Hierbei wird der Boden des Schachts geebenet, dann in der Mitte desselben 1 Meter tief und 1,5 Meter ins Gevierte niedergegraben. Diese Vertiefung dient zum Abzug und zum Standort der Bergleute. Jetzt legt man auf den Boden einen hölzernen Rost aus vier eichenen Pfosten zu 3 Meter Länge und verhältnißmäßiger Breite. Zwischen der Schachtwand und dem Roste bleibt ein freier Raum, der mit einem Brete bedeckt und die Fuge sorgfältig verstopft wird. Alsdann schlägt man lange Pfähle zwischen den Bretern und dem Roste nieder, um diese Bretter so dicht als möglich gegen die Wände zu treiben. Auf den Rost kommt nun die Schachtzimmerung zu stehen, die aus einer Reihe mehrerer solcher Röste von Eichenholz besteht. Auf die Außenseite wird immer ein Streifen grober Leinwand genagelt, der die Fugen des Fachwerks bedeckt. Der Raum zwischen dieser Zimmerung und den Schachtwänden wird mit Asche aus Kalk-

ofen (einem Gemenge aus Kalk und Steinkohlenasche) ausgefüllt, die mit der Zeit so fest wie Stein wird. Auf diese Weise setzt man die Zimmerung bis zur oberen Mündung des Schachts fort. Dabei werden alle Fugen sorgfältig so lange mit Werg verstopft, bis kein Wasser mehr durchgeht.

Ist die Zimmerung so weit vollendet, so fährt man wieder mit Abteufung des Schachts fort; wobei die Wasser stets ausgeschöpft werden und die Unterlage der Zimmerung $\frac{5}{10}$ Meter dick unberührt bleibt. Hat man die bonne pierre*) erreicht, so wird ein doppelter Rost gelegt, wovon der untere dünner als der obere ist. Ist man nun zu dem Gestein unter den ersten Rost gekommen, so wird dieß herausgenommen und durch ein oder zwei Fächer Zimmerung ersetzt; — das letzte Fach gleicht dem Schlußstein eines Gewölbes. Man verstopft dann wieder alle Fugen mit Werg und verkeilt das Schlußfach und den ersten Rost recht dicht. Jetzt läßt man das Wasser im Schachte heraufsteigen bis an den ersten Rost und gibt der Zimmerung Zeit, sich zu setzen. Nach drei bis vier Tagen werden die Wasser wieder ausgeschöpft und noch ein Mal alles mit Werg verstopft. Und nun geht man zum zweiten Male ans Abteufen des Schachts, bis an die Feuersteinschicht, wo dann wieder ein Rost gelegt und das dritte Stockwerk der Zimmerung verfertigt wird. Ein vierter Rost kommt auf die erste Thonschicht zu liegen; jetzt muß aber Rost und Zimmerung stärker als bisher angelegt werden, daher ersterer nun drei Fächer bekommt. Der letzte Rost, welcher den eigentlichen Grund der ganzen Zimmerung

*) Ein grauer, sehr feiner, mit Thon gemengter Kalkstein — der gewöhnliche Baustein der Gegend.

merung ausmacht, kommt auf die Dief-Schicht*) zu liegen, und hat dieselbe Stärke, wie die letztvorhergehenden. Die fernere Verzimmerung und das Abteufen geschieht auf die gewöhnliche Art.

Diese Zimmerung ist äußerst wichtig, indem durch die geringste Vernachlässigung dabei, alle übrigen, in Zusammenhang stehenden Grubengebäude in Gefahr kämen, ersäuft zu werden. Es sind daher eigene Arbeiter dazu bestellt, und man verwendet durchaus das beste Eichenholz dazu. Ob gleich die Pfosten dieses Holzes 0,3 bis 0,4 Meter stark genommen werden, so finden sie sich doch oft von dem gewaltigen Druck gekrümmt und gebogen, so daß man mit starken Eisenstangen stützen muß.

Ein solcher Schacht kommt bis an das Steinkohlenflötz auf hunderttausend Franken zu stehen, wovon 25 bis 30,000 Franken allein auf Holz ergehen. Das starke Personal bei der Schachtarbeit, das Wasserschöpfen, und die hohen Holzpreise der Gegend, machen diesen bedeutenden Kostenaufwand nothwendig.

Auf diesen Flötzen können daher nicht so viel Schächte, als auf andern, abgeteuft werden, welches dann aber auch die Kostbarkeit der inneren Förderung zur Folge hat.

*) Unter Dief ist ein grauer, sehr zäher Thon zu verstehen, worin sich oft Schwefelkies-Krystallen finden.

VII.

Ueber den Platanenbaum und dessen Anwendung zu Tischlerarbeiten. Von Poyfe'ré de Cere *).

Man hat bereits eine Menge Schriften über den Platanenbaum bekannt gemacht, worin sein schnelles Wachsthum, die Kühle seines Schattens, und die heilsame Wirkung seiner Atmosphäre gerühmt werden. Man hat ihn daher in die Gärten, an öffentliche Plätze und vor die Thüren der Tempel gepflanzt. Allein bei allen diesen guten Eigenschaften, scheint man die Benutzung und Anwendung seines Holzes außer Acht gelassen zu haben.

Unter allen Französischen Schriftstellern scheint Varenne de Feville der erste zu sein, der die Vortheile, die man aus diesem Holz, besonders für die Tischlerarbeiten, ziehen könnte, am meisten ins Licht gesetzt hat. Er sagt hierüber in seiner unten angeführten Schrift **) Folgendes:

„Obgleich das Holz des Platans nicht so dicht wie das Buchenholz ist, so scheint mir doch das Gewebe desselben feiner, derber, und zur Politur geschickter."

„Dieß Holz, das man nur ganz trocken verarbeiten muß, würde wahrscheinlich vollkommnere Tischlerarbeiten liefern

*) Sekretair der Ackerbaugesellschaft des Departements des Landes.

**) Mémoires sur l'administration des forêts et sur la qualité individuelle des bois. Bourg (de l'ain), 1792.

liefern, weil es zugleich feſt und ſanft iſt, und ſich nach allen Richtungen ſehr gut ſchneiden läßt.“

Alles, was dieſer ſcharfſichtige Beobachter nach dem bloßen Aeußern und nach dem Gewebe des Platanholzes vermuthete, iſt durch den Verſuch, den ich gemacht habe, vollkommen beſtätigt worden. Es würde mir leicht werden zu beweiſen, daß ich dieſen Gedanken gehabt, bevor mir ſein Werk bekannt wurde, allein welche Vortheile entſtehen durch dergleichen Anmaßungen für die Wiſſenſchaft? So oft die Menſchen ihre Unterſuchungen auf einen beſtimmten Gegenſtand richten, ſo gibt es gewiſſe Punkte, wo ſich Leute von richtigem Sinn begegnen müſſen, und es kommt weniger darauf an, der Erſte zu ſein, als mit gutem Erfolg weiter fortzuſchreiten.

Wenn man den Sperberbaum ausnimmt, ſo verdient der Platan unter allem hochſtämmigen Holz den Vorzug, in Rückſicht der Politur und aller übrigen Eigenſchaften, welche zu einem guten Tiſchlerholz erfordert werden. Sogar die Eiche muß in gewiſſer Rückſicht dem Platan nachſtehen, weil die Faſern des letztern biegſamer und weniger ſpröde ſind, und weil ſein mit dem Schlichthobel zugerichtetes Holz ſchärfere und beſtimmtere Kanten darbietet.

Anfangs glaubte ich, daß er nur in großen Stücken zu Getäfel gebraucht werden könne, allein bei näherer Unterſuchung und während ich einen kleinen Tiſch daraus verfertigen ließ, zeigte ſich, daß man ihn wegen der Beſchaffenheit ſeines Holzes zu allen feſten Arbeiten, und wegen ſeiner Dichtigkeit zu den feinſten Verzierungen gebrauchen kann.

Wenn das Platanholz nach verſchiedenen Richtungen zugeſchnitten wird, ſo zeigt es ein Farbenſpiel, das bei eingelegten Arbeiten ſehr gut benutzt werden kann;

seine glatte Oberfläche scheint zuweilen gesprenkelt, und man glaubt Vorsprünge wie bei dem Eichenholz zu bemerken; allein dieß ist eine bloße Täuschung des Auges, und kein Fehler.

Die Farbe dieses Holzes ist mattweiß, sie kann aber durch einen leichten farbigen Auftrag erhöht werden, denn es nimmt sowohl die Farbe als das Wachs sehr gut an.

Der Platan besitzt außerdem zwei Eigenschaften, die unsere ganze Aufmerksamkeit verdienen, seitdem die feinen Holzarten so selten werden. Er hat nämlich beinahe gar keinen Splint, und widersteht dem Frost. Die erste dieser Eigenschaften rührt wahrscheinlich daher, daß er jährlich seine Rinde abwirft, wodurch sein holziger Theil entblößt, und dem unmittelbaren Einfluß der Luft ausgesetzt wird. Die zweite rührt vielleicht von derselben Ursache her, sie ist aber bei festen Holzarten sehr selten, und um so schätzbarer in Ländern, wo die Bäume durch die Strenge des Winters alle Jahre mehr oder weniger leiden.

Er ist eben so gut zur Feuerung zu gebrauchen, und sein Holz gibt eine lebhafte Flamme, die zwar weniger heitzt, als die des Eichenholzes, aber derjenigen des Rüstern- oder Hagenbuchenholzes vollkommen gleich kommt. Ich war oft gezwungen, die überflüssigen Platanen in meinen Pflanzungen auszuhauen, und konnte alsdann die Benutzung dieses Holzes zum Feuern sehr gut beurtheilen.

Da dieses Holz äußerst saftreich ist, so muß es vollkommen getrocknet werden, bevor man es verarbeiten kann.

Der Platan ist ferner sehr geschickt, um die genauesten Beobachtungen über den Umlauf des Saftes in den

Pflan-

Pflanzen an ihm anzuſtellen, worüber ſo verſchiedene Syſteme herrſchen; denn die Einſaugungskraft ſeiner Blätter muß ſehr ſtark ſein, wenn man nach der Menge Feuchtigkeit ſchließen darf, die ſich an den Wurzeln ſammelt. Macht man einen horizontalen Einſchnitt in die feine Rinde eines jungen Platans, und nimmt dieſe Rinde weg, ſo tritt der Saft an den Rand des Schnitts, und läuft über, weil er keine Gefäße mehr findet, die ihm zu Kanälen dienen. Bald nachher bildet ſich ein Wulſt, deſſen Ränder ſich von allen Seiten zu nähern ſuchen, und bei dieſem Streben der Natur, die Ordnung wieder herzuſtellen, bemerkt man deutlich, daß der obere Rand weit größere Fortſchritte macht, als der untere. Wenn man nun, ſtatt einen Einſchnitt zu machen, den Baum ſtark zuſammenſchnürte, ſo würde dieſer Auswuchs, und der Umtrieb des Safts von oben nach unten, weit bemerkbarer werden, als bei dem erſten Verſuch. Ich verdanke dieſe Entdeckung dem Zufall, und ſie kann vielleicht auf neue Ideen über den Umlauf des Saftes in den großen Pflanzen leiten.

Man muß jedoch eingeſtehen, daß dieſes Holz dem Wurmſtich ausgeſetzt iſt, welches ich anfangs nicht vermuthete, weil es keinen Splint hat; allein ich bin ſeitdem vom Gegentheil überzeugt worden. Die Wurmſtiche, die ich bemerkte, waren zwar in geringer Anzahl und unmerklich, ſie bewieſen mir aber, daß dieß Holz dem Inſekten-Fraß ausgeſetzt iſt.

Allein ſelbſt die Eiche, der Nuß- und Kirſchbaum ſind demſelben Zufall unterworfen, und dennoch wird ihr Holz zu den feinen Tiſchlerarbeiten vorgezogen; denn je älter das Holz iſt, deſto dichter und härter wird ſein Gewebe.

Der Platan, an dem ich Wurmſtiche bemerkte, war erſt zwölf Jahr alt. Ich hatte ihn im Jahr 1791,

eines

eines Daumens dick in einen leichten Sand gepflanzt, und im Jahr 1803 hatte sein Stamm, einen Schuh hoch von der Erde gemessen, etwas über einen Schuh im Durchschnitt, welches ungefähr einen Zoll Wachsthum auf das Jahr gibt. Andere Platanen, die ich zur selben Zeit und in ähnlichen Boden pflanzte, wuchsen viel schneller, und nahmen jährlich um ungefähr einen Zoll fünf Linien an Dicke zu, so daß sie gegenwärtig einen Schuh hoch von der Erde ungefähr fünf Schuh im Umfange haben.

Diese beiden Phänomene von Vegetation übertreffen diejenigen, welche Varenne in der Karthause zu Scillon beobachtete, wovon zwei Platanen, die acht und zwanzig Jahr alt waren, der eine nur fünf Schuh sieben Zoll, und der andere nur fünf Schuh fünf Zoll Umfang, zwei Schuh über der Erde, hatten.

Ich habe seit funfzehn Jahren den Platan in dem Departement des Landes häufig vervielfältigt, und er ist überall sehr gut fortgekommen, ausgenommen in thonigtem Boden, wo ich ihn durch die Karolinische Pappel ersetzte, und in Gegenden, wo der Tufstein bis an die Oberfläche des Bodens reichte. Ueberhaupt kommt dieser Baum in unserm sandigen Boden sehr gut fort, sobald er einen guten Grund hat, gehörig verbessert und von den Quecken (Triticum repens) gereinigt wird, welche die Pest unsers Ackerbaues sind.

Büffon konnte keine Platanen aus Samen ziehen, als wenn er ihn sorgfältig in Beete säete. In unsern Sandgegenden säet er sich selbst, und wächst ohne Pflege empor. Ich habe zuweilen mehrere tausende solcher jungen Anwüchse gesehen, die aber bei der ersten Sonnenhitze zu Grunde gingen, weil das Erdreich zu dürre war. Ich habe jedoch jedes Jahr eine gewisse Anzahl erhalten, um die Abarten der Gattungen zu bemerken.

Die

Die aus Samen gekommenen Schößlinge ſind beinahe meiſtens Baſtarde; ich habe mehrere derſelben aufs neue gepflanzt, und unter dieſen die Varietät, welche Malesherbes Platane tortillard nennt, und deren Stamm mit einer Art Ringen umgeben iſt. Da dieſe Platanart wegen der Abweichung ihrer Längefaſern ſehr knoticht iſt, ſo kann ſie ſehr gut zu Wagnerarbeiten gebraucht werden, welches auch Malesherbes mit gutem Erfolg verſucht hat.

Es iſt zu vermuthen, daß der Platan ſich in unſerm Lande einheimiſch machen wird, und daß unſere Mitbürger ſich beeifern werden, ſich einen Baum zuzueignen, der ihnen Vergnügen, Nutzen und Geſundheit verſpricht. Die Alten verehrten ihn und brachten ihm Opfer; wir wollen ihn vervielfältigen und ſein Wachsthum befördern, denn er wird uns die Holzarten erſetzen, die uns mangeln, und unſern Geſchmack und unſere Bedürfniſſe befriedigen.

Die Lektüre der Reiſen des jungen Anacharſis, und die Beſchreibung der Alleen, womit Cimon die Zugänge der Akademie verſchönerte, erregten im Jahr 1791 bei mir den Gedanken, meine Wohnung mit dergleichen Alleen zu umgeben, bloß in der Abſicht, mir ein angenehmes Grün zu verſchaffen. Ich war damals jung und dachte wenig an den heilſamen Einfluß der Platanen und auf die Luft der Gegend, wo ſie gepflanzt ſind. Indeſſen wurde meine Wohnung jedes Jahr mit Wechſelfiebern heimgeſucht, die nach und nach verſchwanden, ſo wie die Platanen höher wurden und ſich vervielfältigten.

L.

VIII.

VIII.

Die in Elberfeld gewöhnliche Behandlung des Türkischrothfärbens,

ist, wie ich sie bei meinem Aufenthalt daselbst kennen gelernt habe, folgende:

1) Wird das Baumwollengarn mit Potaschenlauge durch ein sechsstündiges Kochen gereinigt, dann rein gewaschen und getrocknet.

2) Baumöl durch Potasche aufgelöset und mit Schafmist versetzet, dient sodann, um dem Garn den Grund zu geben, damit es die Farbetheile fest an sich halte. Diese Operation wird noch drei Mal wiederholt, und das Garn jedes Mal getrocknet.

3) Eine viermalige Wiederholung der nämlichen Oelbeitze, jedoch ohne Schafmist.

4) Um das Garn von den überflüßigen Oeltheilen zu befreien, wird es in warmem Wasser eingeweicht und in Flußwasser rein gewaschen.

5) Zur Einsaugung der Krappfarbe wird das Garn mit Gallnüssen oder Schmack warm gegallet.

6) Dann wird das Garn, zur Hervorziehung der vollen Farbe, mit Alaun gebeitzt.

7) Es wird in Flußwasser rein gewaschen.

8) Wird das Garn mit Krapp ausgefärbt.

9) Da das gekrappte Garn braunroth aussieht, so muß es, um hellroth zu werden, 12 bis 24 Stunden in Potaschenlauge kochen.

10) Die endliche klare Erhellung wird mit Seife gezwungen, worin das Garn kochen muß.

Da beinahe jede Operation ein trocknes Garn verlangt, so geht ungefähr ein Monat bis zur Beendigung hin.

Amsterdam, im Januar 1809.

Licentiat Nemnich.

IX.

Neue Art von Sicherheitsschlössern, die mit keinem Dieterich aufzumachen sind.

Durch den berühmten Denon sind in Frankreich unter andern auch Egyptische Schlösser bekannt geworden. Nach diesen hat ein gewisser Regnier eine neue Art Sicherheitsschlösser mit verborgenem Schlüsselloch zusammengesetzt, die in Paris bereits fabrikmäßig verfertigt und zu billigen Preisen verkauft werden. Obgleich ihr Mechanismus viel einfacher ist, als bei unsern gewöhnlichen Schlössern, so lassen sie sich doch schlechterdings durch keinen Dietrich aufmachen, und die Schlüssel zu diesen neuen Schlössern nehmen in der Tasche nicht mehr Raum ein, als ein Geldstück. Um sie zu empfehlen und die glückliche Wirkung derselben außer Zweifel zu setzen, bemerken die Französischen Blätter, daß bereits mehrere Personen vom höchsten Range sich ihrer bedienen. Eine nähere Beschreibung derselben gibt das 43. Büllettin der Gesellschaft zur Aufmunterung der National-Industrie, und wer sie zu haben wünscht, findet sie in Paris bei dem Kurzwaarenhändler Aucoc, der auch die Regnierschen Kombinations-Vorlegeschlösser verkauft.

X.

X.

Ueber die Produkte, den Handel und die Gewerbe von Algier.

Algier, ein noch nicht genugsam bekanntes Land von beinahe 7000 Quadrat-Meilen, steht unter dem Schutze des Türkischen Kaisers, und hat mehr als anderthalb Millionen Einwohner. Es wird von mehreren Flüssen durchströmt, welche meistens von dem Gebirge Atlas ihren Ursprung haben. Das Klima ist sehr heiß und der Boden fruchtbar. Die vornehmsten Natur-Produkte aus allen drei Reichen sind: Getreide, Oel, Wein, Melonen, Feigen, Datteln, Mandeln, Artischocken, Tabak, Citronen, Limonen, Pomeranzen; vieles Kupfer, aber wenig Gold und Silber; vortreffliche Pferde, Ziegen, Schafe, Esel, Rindvieh, Kamele, Straußen, Löwen und Tieger. Fabriken und Manufakturen gibt es besonders in Seide und Wolle, Leinwand, Leder, u. s. w., auch werden Gewehre, Töpfer- und Eisenwaaren verfertiget. Der Handel besteht theils in Karawanen-Handel nach dem innern Afrika, theils in Seehandel mit Getreide, Oel, Wolle, Häuten, roher Seide, Gummi, Ziegenhaar u. s. f.

Die Hauptstadt des ganzen Freistaates ist Algier (auch Alger und Argel genannt). Sie liegt am mittelländischen Meere, an einem hohen, 4 Stunden langen Berge, in amphitheatralischer Form, und ist ziemlich bevölkert. Die Schattirung von uralten und neuen, aber in ganz verschiedenem Geschmack gebauten Häusern, macht einen üblen Eindruck auf das Auge. Desto angeneh-

genehmer und merkwürdiger ist die Reinlichkeit der Straßen bei so vieler Unregelmäßigkeit und einer so großen Volksmenge. Sie werden täglich zwei Mal von Sklaven gereiniget, deren Anzahl sich noch immer auf 10—12,000 beläuft. Die Stadt ist mit dicken, starken, 30 Fuß hohen Mauern und einem Wallgraben umgeben, welche noch aus den Zeiten der Römer herrühren und von Bollwerken und Schanzen bestrichen werden, die 6 Schuh tief ins Meer hineinlaufen. Von Kriegsschiffen werden nur Fregatten, Galeeren und kleinere Fahrzeuge gebaut, mit denen die Algierer, der leichten Bauart wegen, bloß aufs Kapern ausgehen.

Die Stadt hat etwa 15,000 Häuser, die einen blendend weißen Anstrich, platte Dächer haben und von Ziegelsteinen ins Quadrat gebaut sind. Sie erheben sich stufenweise an dem Abhange des Berges, so daß man fast aus jedem Hause die Aussicht nach dem Meere hat. Auf den Spitzen der Berge befinden sich mehrere Batterien und gegen Westen zwei Kastelle, 1770 durch Englische Ingenieurs angelegt. Vorzüglich zeichnet sich das Schloß aus, ein großes und weitläuftiges Gebäude mitten in der Stadt, mit einer starken Ringmauer umgeben und mit einer hohen Flaggenstange versehen. Die Kaufleute halten ihre Waaren in 5 besondern großen Speichern oder Magazinen, Fontakas oder auf Spanisch Albergas genannt. Die Zahl der Einwohner beträgt über 80,000, unter denen eine Menge Juden sind. Die Christensklaven wohnen in besondern Nachtbehältnissen, Bagnos genannt, deren 6 sind, und wovon jedes eine eigene Kapelle hat, in welcher ihr Gottesdienst gehalten wird.

Man wundert sich billig, warum noch immer diese Christensklaverei der Muselmännischen Barbaren in Algier

von

von den großen Europäischen Mächten geduldet wird, und warum die stolzesten Beherrscher des civilisirtesten Welttheils noch bis jetzt sich vor einem verachteten Räubergesindel demüthigen, und von ihm Friede und Freundschaft durch Geschenke erkaufen. Löse dieß Räthsel, wer es lösen kann, ich vermag es nicht. Furcht ist es gewiß nicht, denn so mächtig als im Anfange des 17. Jahrhunderts Algier, Tunis und Tripolis waren, wo sie eine Flotte von mehr als 40 Kriegsschiffen hatten, sind sie nicht mehr. Damals mußten sie Furcht und Schrecken um sich her verbreiten, als die Seemacht aller christlichen Staaten sehr unbedeutend war. — Bisher hatte Algier nur gegen Spanien Seeräuberei getrieben. Als aber der Spanische Gesandte 1621 dem König Jakob I. in England zu einer Expedition gegen die Algierischen Räuber zu überreden gewußt hatte; so fielen sie nunmehr auch Großbrittanische Schiffe an, und ihre Seemacht belief sich auf 65 große ausgerüstete Schiffe und 40 — 50 kleinere Fahrzeuge. Seit dieser Zeit ist die Geschichte aller Unternehmungen der christlichen Mächte wider diese Korsaren, und besonders wider Algier, dieselbe; Landungen und schnelle Rückzüge oder Bombardements der Hauptstadt. Der Weltstürmer Ludwig XIV. suchte auch in diesem Erdstriche Lorbeeren. Im Jahre 1682 ließ er unter dem Admiral Düquesne durch die von Renaud neu erfundenen Bombardier-Galioten Algier in einen Schutthaufen verwandeln; aber kaum hatte die Französische Flotte die Küste verlassen, so bauten die Einwohner ihre Stadt wieder auf und trieben nun ihre Seeräubereien aufs neue nur desto eifriger.

Keins von allen diesen Bombardements verbreitete jedoch in Algier und an der übrigen Barbarischen Küste mehr Schrecken, als das, welches Blake auf Cromwells

wells Befehl mit 30 Linienschiffen unternahm. Er zwang den Dey von Algier, um Frieden zu bitten, und seinen Unterthanen alle Gewaltthätigkeiten wider die Engländer zu verbieten. Seit dieser Zeit wird die Englische Flagge zwar respektirt, aber gedemüthigt ist der Stolz des Algierischen barbarischen Despoten so wenig, daß er einst zu einem christlichen Konsul sagte: „Was bedarf ich Deines Königs? er schickt mir Gesande und Geschenke; ich schicke ihm nichts. Er erkauft meine Freundschaft; mir liegt sehr wenig an der seinigen.“

Noch gewinnvoller für den Dey war der schimpfliche Angriff der Spanier auf Algier 1784. Die Zurüstungen hatten über 2 Millionen Thaler gekostet, und nach der vereitelten Unternehmung kostete es noch 2 Millionen Piaster, 50 Kanonen, 2000 Centner Pulver, 24,000 Kugeln, 100 große Masten und andere Kriegs- und Schiffsgeräthschaften, um den Frieden zu erkaufen. Unmittelbar darauf nahmen die Algierischen Kaper an den Spanischen Küsten selbst ein Spanisches Schiff weg, „weil man den Frieden nur vom offenen Meere, nicht aber von den Küsten verstanden habe.“ So spotten diese Barbaren der heiligsten Verträge und des theuer erkauften Friedens. Im Jahr 1791 mußten die Spanier Oran und nicht lange hernach auch Mesolquivir, ihren letzten Platz auf der dortigen Küste, abtreten, um die ihnen vom Dey versprochenen Handelsbegünstigungen zu erhalten.

Und welche Handelsvortheile mögen die Spanier hier suchen? — Engländer, Franzosen, Holländer, Schweden, Hetrurier, besonders Juden von Livorno, auch Amerikaner besuchen die Häfen von Algier und würden sie gewiß häufiger besuchen, wenn das jetzige unselige Sperr-System ihnen keine Hindernisse in den Weg legte.

Das Land, und besonders die umliegende Ebene von Algier, ist reich an Weinstöcken, Datteln, Orangen, Feigen, Oliven, Aloe, Tabak, Opuntien, Cypressen u. s. w. Die Fabriken liefern gute Gewehre, seidne Waaren, auch Goldarbeiten, so daß mithin ein lebhafter Handel getrieben werden könnte. Allein welcher Gewinn fließt hieraus für die Spanier? Angenommen, daß Spanien die Konkurrenz mit den andern oben genannten Nationen aushalten könnte, so besteht die Einfuhr nach Algier in Tüchern, Papier, Quinkaillerie, Kaffee, Zucker, Leinwand, Uhren, Alaun, Indigo, Cochenille, Dosen und andern Europäischen Galanterie-Arbeiten; dafür wird Wolle, Wachs, Federn, rohe Seide, Leder, Oel und erbeutete Waare eingetauscht. Zwar ist die Einfuhr um den vierten Theil stärker als die Ausfuhr; aber jene übersteigt doch nicht die Summe von einer Million Livres. Davon zog vormals Frankreich ungefähr die Hälfte; die übrigen Europäischen Völker theilten unter sich die andere Hälfte.

Für diesen ärmlichen Preis also erniedrigen sich die genannten Handelsnationen, den Algierischen Barbaren jährlich einen Tribut (sei es unter welchem Titel es wolle) jede im Durchschnitt von mehr denn 70,000 Thlr. zu bezahlen. So erkennen sie also stillschweigend, daß, während sie sich schmeicheln, die Herrschaft über das Mittelländische Meer gemeinschaftlich zu besitzen, der Dey zu Algier der wahre Beherrscher desselben sei! Und welch ein Beherrscher?! dessen Landmacht ungefähr aus 10,000 Türken zu Fuß und 5000 Spahis (Reitern), die Flotte in etwa 8 großen und 12 kleinen Schiffen, nebst 30 Kanonenböten, welche die Stadt nie verlassen, besteht! dessen Einkünfte zusammen genommen, gewisse und zufällige — den demüthigenden Tribut der stolzen Europäischen

schen Beherrscher abgerechnet — sich höchstens auf 800,000 Piaster belaufen.

Frankreichs Verhältnisse mit diesem Räuberstaate sind zu Ende des Jahres 1801 erneuert worden. Zu den alten Verträgen kamen bei diesem Traktate folgende neue Bestimmungen: 1) Kein Franzose soll unter keinerlei Umständen oder Vorwande im Gebiete von Algier als Sklave zurückgehalten werden; selbst auf einem Schiffe unter feindlicher Flagge soll kein Franzose zum Sklaven gemacht werden, wenn er nicht als Soldat oder als Matrose auf dem Schiffe Dienste gethan hat, und mit den Waffen in der Hand gefangen genommen wird. 2) Alle Franzosen, sie mögen im Algierischen Gebiete sich entweder angesiedelt haben, oder bloß auf Reisen sich befinden, stehen unter dem Agenten der Französischen Regierung. 3) Französische Fahrzeuge, sie mögen dem Staate oder Privatpersonen angehören, sollen nicht genöthiget werden, etwas wider ihren Willen an Bord zu nehmen, noch von dem Dey eigenmächtig gebraucht werden. 4) Die Hinterlassenschaft der im Gebiete von Algier verstorbenen Personen Französischer Nation soll dem Französischen General-Kommissar zur Besorgung übergeben werden. 5) Der Geschäftsträger und General-Kommissar des Französischen Handels soll nicht nur alle Rechte und Freiheiten der vorigen Zeiten wieder erhalten, sondern auch besonders den Vorrang über alle Agenten anderer Nationen behaupten. 6) Die Quartier-Freiheit des Französischen Gesandten soll respektirt werden, keine obrigkeitliche Gewalt in seine Wohnung eindringen, er habe denn selbst die Regierung dazu aufgefordert. 7) Im Fall eines Krieges soll jedem Franzosen, ehe er das Land räumt, eine Frist von 3 Monaten zu Beendigung seiner Geschäfte erlaubt werden, und seine Abreise soll unter aller Sicherheit geschehen können.

Bald nach diesem Vertrage wurde das gute Einverständniß der Algierer mit Frankreich unterbrochen, aber auch eben so geschwind wieder hergestellt, und obige Artikel wurden von neuem bestätiget.

Mit Recht kann man fragen: ist es nicht endlich einmal Zeit, daß das Unwesen der Afrikanischen Korsaren ein Ende nehme? — Ich glaube, die Zeit ist jetzt nicht mehr fern. Frankreich wird auch Afrika revolutioniren, oder gar unterjochen, nachdem es ganz Südeuropa überwältigt hat. Dann wird eine neue blühende Epoche für diesen Himmelsstrich und den Handel desselben beginnen, und schnell werden sich die gesegneten Fluren dieser weit ausgedehnten Länder wieder mit Menschen und Produkten füllen. —

Der Hauptartikel des Algierischen Handels ist rohe Seide, wie man sie zu den Gold- und Silberspitzen braucht; man will aber bemerkt haben, daß ihre Güte von Jahr zu Jahr abnimmt. Die Ursache hiervon finden einsichtsvolle Personen in der Abnahme und dem Verfall der Maulbeerbaum-Kultur. Diese sinkt immer mehr, so daß man jetzt fast nichts als alte hohle Stämme findet. Aber, wird man fragen, warum pflanzt man keine jungen an? — Weil dieß ein Europäischer Vorschlag ist. In Algier pflanzt man keine Bäume. Denn wenn einer pflanzt oder baut, so sagt der Dey oder sonst ein Pascha: „Der Mensch hat Geld.“ Er läßt ihn kommen und fordert welches von ihm. Schlägt er es ab, so bekommt er die Bastonade, und versteht er sich dazu, so bekommt er sie auch, um noch mehr von ihm zu erpressen. —

Frankreich hatte vor seiner Katastrophe einen wichtigen Antheil an dem Algierischen Handel. Es hatte seinen Konsul in Algier und mehrere Komtoirs, es erhandelte

delte Seide, Getreide, Kupfer ꝛc. und verkaufte dagegen seine Tücher, Cochenille, Zucker und Westindischen Kaffee. —

Ein anderer vorzüglicher Handelszweig dieses Klima ist Rauchtabak, wovon jährlich mehr als 20 Ladungen nach Damiette geschickt werden. Dagegen erhält man Reiß, wofür man in Obersyrien Oel und Baumwolle eintauscht. Zu Strabo's Zeiten führte man daselbst statt des Tabaks eine Menge vortrefflicher Weine aus, die in der Gegend um die Stadt herum wuchsen. Sie wurden alle über Alexandrien nach Aegypten geschickt. Wer hat bei der Veränderung dieses Genusses gewonnen, die Alten oder die Neuern? —

Erfurt.

Johann Christoph Petri,
Professor am Gymnasium.

XI.

Ueber Gewerbfleiß im Auslande.

Im Eure-Departement in Frankreich bestehen zu Vernon zehn Gypsbrennereien, denen der Gyps auf der Seine zugeführt wird. In den Gegenden von Rugles, Bourth ꝛc. ernähren sich an 3000 Menschen, worunter Kinder und Greise befindlich sind, mit Fabrikation der Stecknadeln. Der Messingdrath, den man von Stolberg bei Achen und von Hamburg erhält, wird auch häufig zu Rosenkränzen, Papierformen und Gitterwerk verbraucht; man reinigt ihn und läßt ihn noch durch Drathzüge gehen. Diese Waare geht nach der Schweiz, Teutschland, Italien, Portugal,

gal, Spanien, Malta, den Kolonien und in das Innere von Frankreich. Die Ausfuhr beträgt eine Million.

Der Bezirk von Evreux hat reichhältige Eisengruben, deren Eisensteine auf eilf Hohenöfen verschmolzen werden. Es ist hier Flötzbau und der Eisenstein bricht in 2 bis 3 Meter Mächtigkeit. Der Bau ist sehr unregelmäßig — man gräbt auf gut Glück ein Loch, macht, wenn man Erze getroffen hat, Weitungen, setzt eine Flechtung von Baumästen hinein, richtet dann oben einen Haspel auf und hängt den Förderkorb an.

Die Hohenöfen sind 9 Monat lang des Jahrs im Gange und bringen in 24 Stunden an 2000 Kilogrammen Roheisen aus. Jährlich werden 16,500,000 Kilogrammen Eisenstein mit 198,000 Säcken Kohlen durchgesetzt. Zu diesen Kohlen verbraucht man 66,000 Wagen Holz à 29 Kubikfuß. Ein Theil des Roheisens wird auf Gußwerk angewandt, indem man Kessel, Töpfe, runde und viereckige Oefen, Schifftheertöpfe für die Marine, Kaminplatten und andere Sachen gießt. Das übrige Roheisen wird in 6 Frischfeuern zu Stabeisen verfrischt, und 1,500,000 Kilogrammen des letzteren gewonnen. Die Hälfte des Stabeisens geht in die Zainhämmer und wird alsdann größtentheils auf Nägel verarbeitet. Der Kohlenverbrauch beläuft sich bei den Frisch- und Zainhämmern auf 43,000 Säcke (aus 14,400 Klafter Holz). Der Centner Stabeisen kostet 21 Franken; der Centner Zaineisen 23 Franken. Diese Fabrikation beläuft sich auf 660,000 Franken; die des Gußwerks auf 1,430,000 Franken.

Bei jedem Hohenofen stehen sechzig, bei jedem Stabhammer dreizehn, bei einem Zainhammer vier Arbeiter. Bei allen Hütten zusammen stehen mit Knappen,

pen, Fuhrleuten und Holzhauern, an 2000 Arbeiter, die 1 bis 2 Franken tägliche Löhnung haben. Das Grund-Kapital wird auf 2 Millionen Franken geschätzt und die jährlichen Betriebskosten auf 75 bis 80,000 Franken.

Die in der Nähe bestehenden Nagel-, Blank- und Sporschmieden beschäftigen 5 bis 600 Arbeiter. Die Nägel sind unter dem Namen clous doux bekannt und berühmt.

Die Fabriken von Franchevilke, Ceintray und Besmecourt liefern alle Arten der Kavallerie-Bedürfnisse, als Steigbügel, Sporen, Schnallen, Ringe, Striegeln, Gebisse, Felleisenketten ꝛc. und das sind alles sehr gut verzinnte, durchaus treffliche Waaren, welche nebst allerhand anderem Eisengeräth in alle Gegenden von Frankreich, nach Spanien und in die Kolonien verführt werden. Sie belaufen sich auf 600,000 Franken jährlich, wovon die Hälfte aus dem Auslande bezogen wird.

In dem Bezirk von Andelys bestehen weitläuftige Kupferhütten, welche das Kupfer aus Schweden, Teutschland, England, Smirna, aus der Barbarei und selbst aus Peru beziehen. Sie schmelzen es wieder ein und gießen es raffinirt in Platten von verschiedener Dicke zu geschlagener Arbeit und Blechwaare. Vor dem Seekriege betrug das hier verarbeitete rohe Kupfer an 2,500,000 Pfund jährlich.

Bei la Rouille wird Cement- und Gärbstahl für Ackerwerkzeuge, Schneidezeug, Messer, Grabstichel und anderes Geschneide fabrizirt. Vormals ging viel von diesem Stahl in die westlichen Departements; aber die Ausländer verdrängten ihn durch niedrigere Preise.

Ehe-

Ehemals bestanden in diesem Departement mehrere Glashütten; jetzt sind nur noch zwei in Aufnahme, eine bei Lions, die andere zu Beaumon-le Roger, wovon letztere 500 Arbeiter beschäftigt, und wobei 60 Pferde zum Transport der Fabrikate und rohen Stoffe gehalten werden; sie liefert gutes Tafel- und Bouteillen-Glas.

Im Indre-Departement bestehen eilf Elsenhüttenwerke, nämlich zwei am Indre, eins am Anglin, eins am Abloux und sieben an Teichen belegen. Sie haben zusammen 13 Hohenöfen. Am bedeutendsten sind die drei Hütten von Claviere und die zu de l'Ile, jede mit einem Hohenofen, 3 Frischfeuern, 1 Heitzfeuer, 2 großen Hämmern, 2 Stahlhämmern und einem Cementir-Ofen. Seit kurzem sind die Hohenöfen mit Cylinder-Gebläsen versehen. Jeder Hohenofen ist jährlich 6 bis 7 Monat lang im Gange, wird im September angeblasen, und erzeugt monatlich 1500 Centner Roheisen; aber aus Mangel an Kohlen können nur immer 2 Hohenöfen zugleich umgehen. Indessen beziehen diese Hüttenwerke an 5000 Centner Roheisen von Noyer und erzeugen auf diese Weise an 11,000 Centner Gußwerk, welches theuer verkauft wird.

Bei jedem Hohenofen steht folgendes Personal:

1 Schmelzer	mit 30	Cent. v. Centr. Roheisen,	Löhnung
2 Gehülfen	» 32	»	»
2 Pocher	» 25	»	»
2 Aufgeber	» 22	»	»
2 Wäscher	» 22	»	»
2 Ausschläger	mit 24	Franken monatlich.	
1 Schlackenläufer	» 60	»	»
1 Kohlenläufer	» 30	»	»

Außerdem beziehen die Arbeiter, auch die Förmer, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Zulage, wenn der Ofen während der Ernte umgeht.

Bei

Bei den Frischfeuern steht ein Oberfrischer, ein Unterfrischer, drei Gehülfen und ein Lehrbursche. Bei 4 Frischfeuern stehen immer zwei überzählige Arbeiter (um die Kranken abzulösen), welche monatlich 30 Fr. Lohnung bekommen. Bei jedem Heitzfeuer stehen 2 Hämmerschmiede und 2 Heitzer, auch noch 2 Gehülfen. Der Ober- und Unterfrischer beziehen 2 Franken 25 Centimen für 1 Centner Roheisen; die Gehülfen bekommen monatlich 6 Franken. Beim Heitzfeuer bekommt der Hammerschmid 1 Fr. 8 Cent. und jeder Heitzer 1 Fr. 50 Cent. für den Centner geschmiedetes Eisen. Jeder Stabhammer beschäftigt einen Hammermeister, mit 2 Fr. 25 Cent. pro Centner; 2 Gehülfen, die der Meister selbst bezahlt, und 2 Mann, die das Eisen zerstücken, mit 40 Cent. pro Centner; außerdem noch:

2 toqueurs und enfourneurs mit 90 Cent. täglich;
4 botteleurs mit 67 Cent. pro Centner;
3 tireurs de verges mit 90 Cent. täglich;
1 Holzzuläufer mit 1 Fr. 50 Cent. täglich.

Diese Arbeiter bekommen monatlich noch eine Gratifikation von 9 Fr. Ferner stehen an diesen Hütten noch 3 Grobschmiede, 3 Zimmerleute (mit 40 Fr. monatlich), 6 Tagelöhner und 1 Gebläsmacher nebst seinem Gehülfen; endlich 1 faiseur de reisses.

Diese Hütten beschäftigen 500 Arbeiter. Jedes Frischfeuer erzeugt monatlich 3 bis 400 Centner Stabeisen aus $1\frac{1}{2}$ Centner Roheisen, mit Kohlen aus 24 Wagen Holz (jeder Wagen zu 24 Kubikfuß). Jedes Heitzfeuer liefert in 24 Stunden 60 bis 80 Centner Stabeisen zum Verkauf. Der Abgang vom Frischen bis zum Ausschmieden beträgt $\frac{1}{10}$. Beim Ausschmieden werden die Kohlen von 9 Wagen Holz verbraucht. Die fenderie verarbeitet in 24 Stunden 100 bis 120 Centner Eisen, wobei der Abgang 4 bis 7 pCt. beträgt.

Die

Die Eisensteine werden auf Lagern und Gängen gewonnen. Man fördert sie aus 50 Klafter tiefen Schächten. Auf den Hütten werden sie vor dem Verschmelzen erst gewaschen, wobei $\frac{1}{10}$ Abgang Statt findet. Die Anzahl der Bergleute beläuft sich auf 80; die der Fuhrleute auf 30.

Die Erzeugnisse betragen aus 2200 Pipen Eisenstein, 11,000 Centner Roheisen, 8500 Ctr. Gußwerk; 1800 Ctr. Stabeisen und 500 Ctr. Eisen von anderen Gattungen. Dieses Eisen wird für das beste Französische, insbesondere zum Schiffbau gehalten, aber von der Marine nicht stark benutzt.

Zu Issoudun existirt eine Salpeter-Fabrik, welche jährlich 2900 Fuhren Salpetererde, 25 Fuhren Potasche und 219 Wagen Brennholz verbraucht. Sie erzeugt mit 8 Arbeitern jährlich 3576 Kilogrammen Salpeter (à 1 Fr. 65 Cent.) und also für 5900 Fr.

Das in diesem Departement fabrizirte Töpfergeschirr ist nicht vorzüglich. Es wird in runden und viereckigen Oefen, die frei und unbedeckt stehen, mit Holz gebrannt. Das Geschirr ist bronzefarbig glasirt.

Uebrigens wird auch Porzellanerde, Marmor und Dachschiefer gegraben. Aber außer den Eisensteinen hat man noch keine anderen Erze entdeckt.

Im Departement der Ober-Marne sind in der Gegend von Chaumont und Yassi 61 Eisenhütten mit 49 Hohenöfen im Betriebe.

Bei den Gußöfen wird zu 1 Pfund Gußeisen $1\frac{1}{2}$ Pfund Kohle verbraucht. Die Blech-Fabriken bedürfen $\frac{1}{2}$ Pfund Kohle zu 1 Pfund Blech.

Zu Montreuil gebraucht man für drei Frischfeuer nur ein Cylinder-Gebläse und ein Wasserrad. Auf diese Weise wird $\frac{1}{3}$ Aufschlagewasser erspart.

XII.

XII.

Neueste Nachrichten über Odessa und seinen Handel.

Die unter der thatenvollen Regierung der Kaiserin Katharina II. gegründete, neu erbaute und aufblühende Handelsstadt Odessa, vor 1796 Kojabei genannt, liegt am schwarzen Meere in der Statthalterschaft Cherson. Sie hat einen vortrefflichen Hafen, ein Quarantäne-Haus, mehr denn 5000 Einwohner, und bereits einen beträchtlichen Handel zu Wasser und zu Lande. Ihr Hafen ist gegenwärtig neben dem zu Sebastopel der wichtigste am schwarzen Meere, und bald wird die Stadt unter Alexanders Zepter einer der ersten Stapelörter des Handels für Europa und Asien werden. Es vergeht schon jetzt keine Woche, wo nicht in Odessa neue Handelshäuser und Kommandien errichtet werden. Alles will zwar seine Zeit haben, mithin auch der steigende Flor des Handels, die Civilisirung, die Kultur einer Nation; aber wenn da jetzt hunderte von Schiffen von mehreren civilisirten Völkern wogen und Flaggen von Monarchien und Republiken wehen, wo noch vor wenig Jahren wilde Tatarenhorden sich herumtummelten und kaum einzelne Barken landeten, so ist dieß wohl ein günstiges Vorzeichen des Wachsthums des Handels, der Schifffahrt, der steigenden Größe.

Die drei großen Flüsse, Dniester, Dnieper und Bog, welche alle in der Nachbarschaft von Odessa fluthen und nach einerlei Richtung laufen, aus den fruchtbarsten Gegenden des Russischen Reichs, der getreide-

treidereichen Ukräne, kommen, und sich ins schwarze Meer ergießen, tragen überaus viel dazu bei, den Handel von Odessa lebhaft zu machen. Dazu kommt noch die Nachbarschaft der Krimm, die nicht große Entfernung des Bosporus, von Thrazien, Klein-Asien und dem Archipelagus, die Verbindung durch diesen und die Dardanellen mit dem Mittelländischen Meere; welches alles zusammen der Lage von Odessa sehr mannichfaltige Vortheile gewährt, so daß wenige andere Handelsstädte Europens sich einer gleichen vortheilhaften Lage und des Zusammentreffens so vieler glücklicher Umstände rühmen können.

Um diesen Ort noch mehr in Aufnahme, zum Wohlstande und auf einen Gipfel des Glanzes zu bringen, ist der Herzog von Richelieu bevollmächtiget, die neue Handelsstadt nach seinen Einsichten zu organisiren und solche Anstalten zu treffen, die den Handel empor heben. Der Kaiser ist gewiß in der Wahl dieses Mannes zu einem solchen Geschäfte glücklich gewesen. Er besitzt alle die Eigenschaften und Kenntnisse, welche vorzüglich dazu gehören, große Anlagen zu machen und Plane auszuführen, und der glückliche Erfolg bei seinen Entwürfen hat es zur Genüge bewiesen, was für Vorbedeutungen für die Zukunft man noch von seinen Veranstaltungen schöpfen könne.

Um nur Einiges von seinen wohlthätigen und vielversprechenden Anordnungen anzuführen, die seit wenigen Jahren Statt gefunden haben und bewerkstelligt worden sind, so darf ich nur den Hafendamm nennen, welcher nicht nur sehr ausgebessert, sondern auch ausnehmend erweitert worden ist. Ferner sind die Gebäude zu der Quarantäne-Anstalt, die sich bisher in einem äußerst schlechten Zustande befanden, auf einen weit schicklicher gele-

gelegenen Platz verlegt und neu aufgeführt worden. Auf kaiserliche Kosten wurde ein Kommerz-Kollegium mit einem Etat von 5300 Rubel installirt, in welchem, außer den allgemeinen Gegenständen des Unterrichts, vorzüglich die auf den Handel Bezug habenden Kenntnisse und Wissenschaften gelehrt und betrieben werden. Der Bau einer neuen großen Börse wird auch nunmehr bald geendiget sein. Zu einem Italienischen Theater, das in Zukunft hier Statt haben wird, weil die Italienische Sprache im Levantischen Handel am allgemeinsten ist, sind jährlich 20,000 Thaler (Rubel) verwilligt, und dazu ein neues Gebäude aufgeführt worden. — Das Postkomtoir, welches sich sonst so viele, dem Handel und Wandel und der Kaufmannschaft verderbliche Nachlässigkeiten zu Schulden kommen ließ, hat nun eine neue Einrichtung, geschärftere Vorschriften und bessere Ordnung erhalten. Ein besonderes Handels-Tribunal ist zur Schlichtung der Streitigkeiten in merkantilischen Angelegenheiten errichtet, und zum Magistrat der Stadt wurden Mitglieder aus den vornehmsten Nationen gewählt. Ueberdieß ist der Wechsel-Kurs besser regulirt, und, um den Handwerks- und Arbeitslohn wohlfeiler zu machen, ist die Besatzung noch mit zwei Bataillons vermehrt worden. Kurz, keine Aufmunterung hat gefehlt, die Schiffahrt zu beleben, den Küstenhandel zu erweitern, die Bevölkerung zu vermehren, und allgemeine Betriebsamkeit, Thätigkeit und Energie in allen Ständen zu erwecken.

Die vornehmsten Gegenstände der Einfuhr sind: Französische, Italienische und Griechische Weine, Rack, Oel, Tabak, Rum, getrocknete Früchte aller Art, Citronen, Orangen, Sicheln und Sensen, Baumwolle und baumwollenes Garn, rohe Seide, wollene und seidene Zeuge

Zeuge und alle Arten Levantischer Produkte, besonders Kaffee. Die Ausfuhrartikel sind: allerlei Arten von Getreide, Butter, Honig, Wachs, Talg, Leder, Lichter, Tauwerk, Kupfer und Eisen, Segeltuch, Kaviar, Flachs, Hanf und andere Russische Erzeugnisse. — Das Klima ist hier so milde, wie in der Provence, Italien und Sicilien, und die Schifffahrt auf dem sonst so stürmischen und gefährlichen schwarzen Meere den größten Theil des Jahrs hindurch leicht und sicher.

Die Volksmenge nimmt in Odessa jährlich zu. Die mancherlei Mittel und Wege, Geld zu erwerben, sich in Wohlstand zu setzen, ja sogar reich zu werden, und die Aussicht, durch den Handel zu gewinnen, lockt eine Menge Fremde aus allen Gegenden der Türkei, besonders Griechen, Armenier und Juden, selbst Franken aus Konstantinopel und Smyrna, Italiener und Franzosen herbei, sich in Odessa niederzulassen. Man gewährt auch den neuen Ankömmlingen so viele Vortheile, daß ihre Zahl sich gewiß immer mehr vermehren und mit der Zeit Odessa ein sehr volkreicher und lebhafter Ort werden wird. Zu dem Ende unterhält auch das Gouvernement eine beständige Korrespondenz mit dem Russischen Gesandten in Pera und den verschiedenen Russischen Konsuln in den Handelsplätzen und Häfen der Levante, und der Generalgouverneur von Nikolajef in Taurien wirkt in völliger Harmonie mit dem Oberbefehlshaber von Odessa zum Flor dieser Stadt und ihres Handels. Eine Menge Handwerker und Künstler aller Art sind aus Italien verschrieben worden, und von den Jonischen Inseln, aus Albanien und Ragusa haben sich bereits viele neue Bürger hier niedergelassen, die sich wohl befinden und ihr Vaterland beinahe schon vergessen haben.

Ueber Brody, 70 Meilen von Odessa, in Ostgallizien an der Russischen Grenze, wird jetzt mit Produkten, die von Odessa kommen, ein sehr lebhafter Handel getrieben, und oft kommen an einem einzigen Tage 100 — 130 Fuhren mit Russischen Produkten an.

Der Türkische Stolz, Macht und Uebermuth hatte Jahrhunderte lang allen fremden Nationen die Fahrt auf dem schwarzen Meere verwehrt; Rußlands Uebermacht hat sich und einem großen Theile Europas dieses Meer geöffnet, und die wohlthätigen Folgen für den Handel, Gewerbe und Industrie zeigen sich von dieser Epoche an deutlich dem aufmerksamen Beobachter. Eine ungeheure Kornkammer, das südliche Rußland, ist und bleibt nun für immer den Völkern unsers Welttheils aufgethan, und eine der größten Gefahren, welche die Menschheit beunruhigen können, die Hungers- und Getreidenoth, ist nun größtentheils verschwunden, ja sie würde ganz vergangen sein, wenn das stürmische schwarze Meer zu allen Jahreszeiten könnte befahren werden. Rußland kann bei der steigenden Kultur der Ukräne Korn für ganz Europa in Ueberfluß haben, und oft wird noch der Name Odessa wohlthätig in den Ohren der Völker erschallen, die, durch Mißwachs und schlechte Ernten heimgesucht, sonst der schrecklichen Gefahr entgegen sehen mußten, mit der Hungersnoth zu kämpfen. Wäre der Seehandel der benachbarten Stadt Cherson nicht durch mancherlei Schwierigkeiten gesunken und beschränkt worden, so müßte jetzt die ganze dortige Küste ein Sammelplatz und eine Niederlage unermeßlicher Vorräthe an allen Arten von Waaren und ein Sitz des blühendsten Wohlstandes und Reichthums sein. —

Erfurt.

Dr. J. C. Petri.

Nach-

Nachtrag.

Zur Erleichterung des Transito-Handels über Odessa ist ganz neuerlich ein Ukas erschienen, der im Wesentlichen Folgendes enthält: Jedem Russischen Unterthan, der das Recht hat, Handel in die Fremde zu treiben, ist erlaubt, für seine eigene Rechnung, oder für Rechnung Anderer, alle ausländischen Waaren, und sogar solche, deren Einfuhr in Rußland verboten ist, jedoch mit Ausnahme der Englischen, zu verschreiben, um sie aus dem Hafen von Odessa auf dem schwarzen Meere in andere Länder zu versenden. Zur Versendung der Transito-Waaren zur See wird, von dem Tage an gerechnet, da von dem Grenzzollamte der Schein ertheilt worden, ein Jahr festgesetzt. Ergibt es sich, daß die Nichtversendung der Waaren nicht durch die Schuld des Kaufmanns, sondern durch Hemmung der Schifffahrt, oder durch andere gebietende Ursachen Statt gehabt, so werden die Waaren noch länger in den Niederlage-Magazinen gelassen. Es versteht sich von selbst, daß der Kaufmann für die ganze Zeit, welche die Waaren in den Niederlage-Magazinen liegen, das Liegegeld bezahlen muß.

d. Red.

XIII.

XIII.

Miscellen.

Die königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen hat unter andern für den November 1809 folgende Preisfrage aufgegeben: Welche Wirkungen auf die verschiedenen Gewerbe hat die Veränderung des schweren Münzfußes in einen leichtern, und eines leichtern in einen schwerern? wie können die daher möglichen Nachtheile verhütet oder vermindert werden? Der Preis ist zwölf Dukaten, und die Schriften müssen zu Ende Augusts eingesandt sein.

* * *

Das seit dem Jahre 1806 zu Wien bestandene Frachtamt ist seit dem 15. Decbr. 1808 vollkommen regulirt und zu einer öffentlichen Anstalt erhoben, durch welche das Zusammentreffen der Frachtgeber und Frachtnehmer erleichtert wird. Diese Behörde haftet übrigens für keinen Fall der Beschädigung, da sie nie ohne freie Einwilligung der Parteien eine Fracht abschließen darf. Eben so wenig ist sie für die aus den Verhältnissen des Frachtwesens entspringenden Streitigkeiten eine gerichtliche Instanz, sondern bezweckt bloß das Abschneiden dieser Streitigkeiten, Ordnung und Erleichterung, und durch die Konkurrenz Wohlfeilheit der Fracht.

* * *

Die schöne Vergoldung der Englischen Stahlwaaren wird durch folgendes Verfahren hervorgebracht: Man löset Gold in salpetriger Salzsäure (acide nitro-muriatique) auf, und thut etwa drei Mal so viel reinen Schwefel-Aether hinzu. Die Mischung wird einige Augenblicke umgeschüttelt. Der Aether verbindet sich mit dem Golde, das als salzsaures Gold (muriate d'or) in der Mischung ist, und die Säure bleibt ungefärbt unten in der Phiole. Man läßt diese durch einen unten angebrachten Hahn ab, oder läßt die Aether-Auflösung ablaufen. Der sorgfältig polirte und gereinigte Stahl wird alsdann auf einen Augenblick in den flüssigen Aether getaucht, und wenn er herausgezogen ist, gewaschen und schnell in hellem Wasser bewegt. Dieses Waschen ist wesentlich nothwendig, um die Säure wegzuschaffen, die sich an das Metall angehängt hat. Nach dieser Operation sieht man die Oberfläche des Stahls mit dem schönsten Golde bedeckt.

* * *

Die Arbeiten an dem wichtigen Kanal von Haisne, in Frankreich, zwischen Mons und Conde, sind bereits im Gange. Der Anfang derselben wurde zu Mons am 18. Oktober vorigen Jahres durch ein schönes Fest gefeiert.

* * *

In einer der Sitzungen der physikalisch mathematischen Klasse der königl. Bayerschen Akademie der Wissenschaften zu München im vorigen Jahre, erstatteten die Herren Imhof und Gehlen Bericht über die von dem Papier-Fabrikanten Kaz in Mühldorf der königl-

nigl. Regierung vorgelegten Steinpappen zu Dachschindeln, Jalousien, Ziegelplatten ꝛc. Sie fanden Kags Produkte, nach einer sorgfältigen Prüfung derselben auf Feuerbeständigkeit, Wasserdichtigkeit und Festigkeit, in der That der Aufmerksamkeit der Regierung würdig, und theilten Winke zu ihrer Verbesserung mit. Uebrigens hatten zwei solche Pappenschindeldächer bereits ein Jahr lang Regen und Schnee unbeschädigt ausgehalten.

* * *

In Frankreich sind vermittelst Dekrets aus dem kaiserl. Lager zu Aranda de Duero vom 26. Novbr. 1808 folgende Erfindungs-Patente ertheilt worden:

1) Hrn. Legras von Brüssel, im Dyle-Departement, für eine Komposition, die er Holz-Kaffee, nennt; auf 5 Jahr.

2) Hrn. Xavier Bucher, von Straßburg, im Depart. des Niederrheins, für einen Weberstuhl, auf welchem man zwei oder mehrere Stücken Zeug auf ein Mal weben kann; auf 5 Jahr.

3) Hrn. Joh. Thomas Wilhelm Biard von Rouen, ein neues Patent für seine bereits am 22. Ventose des 12. Jahres patentirte Webemaschine.

4) Hrn. Charles Forget zu Paris, für die Verfertigung seines Lacks auf Marokkin-Papier von verschiedener Farbe; auf 5 Jahr.

5) Hrn. Devillers zu Nivelles, im Dyle-Depart., für eine neue Methode, die leichtflüssigen Metalle, z. B. Blei, Zinn ꝛc. zu bearbeiten; auf 10 Jahr.

6) Hrn. Verlerien Camus zu Raucour im Ardennen-Departement, für sein Verfahren bei Verfertigung der Schnallendornen.

7) Den Herren Gabriels Louis Leſeure und Claude Brechot, zu Pontoiſe, im Depart. der Seine und Oiſe, für ihre Verfahrungsart bei Verfertigung des Bleiweißes; auf 15 Jahr.

8) Hrn. Patrin, Baumeiſter zu Breſt, für Mittel, das reinſte Küchenſalz oder ſalzſaure Soda (Muriate de soude) aus dem gebirgigen Salzwaſſer zu ziehen; auf 15 Jahr.

9) Hrn. Pierre Coutau zu Paris, für Verbeſſerungen an den Strumpfwirkerſtühlen; auf 5 Jahr.

10) Hrn. Georges Dûfaud dem Sohn, Schmiedemeiſter zu Nevers, im Nievre-Depart., für Verfahrungsarten, Eiſen bloß vermittelſt des Wärmeſtoffs, ohne Berührung des Brennmaterials zu verfertigen; auf 15 Jahr.

11) Hrn. Nicolas Delahaye-Dûmeny, von Rochelle, im Depart. der Nieder-Charente, für die Verfertigung einer künſtlichen Pozzolan-Erde, auf 5 Jahr.

12) Hrn. Jacques Dûpieu zu Paris, für die Mattmachung (dépolissage) der gläſernen und kryſtallenen Kugeln und Lichtſchirme, zum Gebrauch der Argandiſchen Lampen; auf 5 Jahr.

13) Den Herren Coquerel, Legros d'Aniſy und Stone, zu Paris, ein erneuertes Patent für ihr Verfahren, alle Arten von Kupferſtich auf Fayence, Porzellan, Kryſtall, Blech, lackirtes Holz, Gold, Silber, Schildkröte, Elfenbein und andere Sachen abzudrucken.

14) Den Herren Charlier, Daber und Remy zu Cöln, im Ruhr-Depart., für ein neues Mittel, auf einem und demſelben Weberſtuhle und durch einen einzi-

gen

gen Arbeiter zwei Stücken Sammet, selbst von den verschiedensten Farben, auf ein Mal zu verfertigen; auf 15 Jahr *).

15) Den nämlichen, für ein neues Mittel, Sammet zu fabriciren, der weder Streife, Furchen, noch Nüancen hat; auf 10 Jahr **).

16) Hrn. Bordier Marcet, von Versoix, als Erben der Erfindungen von Ami Argand, für eine neue Methode, die Städte vermittelst Argandischer Lampen mit halbparabolischen Spiegeln zu erleuchten; auf 15 Jahr.

* * *

Von dem geschickten Künstler Tappert in Berlin werden seit geraumer Zeit vortreffliche Woll-Spinnmaschinen erbaut. Ein Sortiment solcher Maschinen besteht aus einer Auflockerungs-, drei Streich-, einer Vorspinn- und einer Spinnmaschine, drei Haspeln und den nöthigen Utensilien. Zu deren regelmäßigem Betrieb gehören 23 Personen (die Streichmaschinen werden aber auch zuweilen in Berlin mit einem Roßwerk betrie-

*) Zur Fabrikation zweier an einander gewebter Stücke wird nicht viel mehr Zeit als zur Verfertigung von einem gebraucht.

**) Welche Mühe man auch bis jetzt in Bereitung des Sammets anwendete, so zeigten sich doch immer noch die Spuren des Instruments, welches die Faden durchschnitt, und wodurch eine Art Furche entstand. Die Neue Erfindung hat diesem Nachtheil abgeholfen. Wenn man nach dieser Verarbeitung den Sammet bricht, so scheint er in der ganzen Oberfläche unzertrennbar an einander gewebt, und alle Furchen sind verschwunden.

trieben) und liefern täglich 200 Stück Garn, zu 2800 Berl. Ellen à Stück gerechnet, und $1\frac{1}{2}$ Stück pro Pfd. Ein fleißiger Spinner kann täglich 50 dergleichen Stück spinnen. Ein Mann kann dabei täglich 9 bis 16 ℳ, eine Frau 5 bis 8 ℳ, ein Kind 3 ℳ verdienen. Bis jetzt wird nur zweischürige Gärberwolle darauf gesponnen, und zwar Einschußgarn zu feinen Landtüchern und Moltons. Dieses Maschinen-Gespinnst hat vor dem Handgespinnst die Vorzüge, daß beim Spinnen der Faden mehr Schluß behält und besser drellirt wird; dieß zeigt bei dem Verweben großen Vortheil, auch wenn die Waare in der Wolle zugerichtet wird. So fern die Güte der Wolle darnach ist, kann von diesem Gespinnst Tuch à 1 bis $1\frac{2}{3}$ ℛ gemacht werden. In den Land-Armenanstalten zu Strausberg, Wittstock und Brandenburg finden sich dergleichen Maschinen, welche dem menschlichen Verstande Ehre machen. Ein solches Sortiment Spinnmaschinen dürfte jetzt nahe an 4000 ℛ kosten.

* * *

Im Jahr 1808 wurden über den auf Kosten der königl. privilegirten Ungarischen Schifffahrts-Gesellschaft erbauten Franzens-Kanal in der Batscher Gespannschaft, 1,585,597 Presburger Metzen Getreide verschiedener Art, 42,336 Eimer Wein, 415,399 Cntr. Salz, 148,999 Cntr. Holz, und 75,147 Cntr. Lebensmittel, Baumaterialien, Häute, Knoppern, Tabak u. s. w. zusammen eine Last von 1,696,695 Cntr. auf 740 Schiffen, wovon einige 6 bis 7000 Cntr., und eins sogar 7881 Cntr. Salz geladen hatten, verführt, und überdieß 400 leere Schiffe durchgelassen, ungeachtet der Wasserstand in den beiden Flüssen Donau und Theiß,

Theiß, welche der Kanal verbindet, den größten Theil des verflossenen Sommers hindurch sehr niedrig, folglich die Zufahrt der Schiffe zum Kanal etwas erschwert war.

* * *

Bankerotte.

Biberach: der Handelsmann Christoph Adolph Kick.

Gera: der Konditor Joh. Friedr. Renner.

Greiz: Joh. Christian Kunze und Sohn.

Hamburg, 1) am 28. Decbr. Claus Buhr, mit 26,000 Mk. — 2) am 29. Joh. Conrad Balth. Knüpling, mit 77,000 Mk. — 3) am 4. Jan. 1809. Isaac Moses Rathan, mit 10,000 Mk.

Lausanne: das Haus d'Apple, Steiner u. Comp. mit 500,000 Livr.

Lyon: B. Puy d'Apple et Comp. mit 4,000,000 Livr.

Nürnberg: der Kaufmann Joh. Paul Reinmann.

Oppatowitz, im Olmützer Kreise: die Gewitscher Juden Herschl Tutsch u. Nathan Kron.

Schönheyde: der Blechhändler Salomo Unger, insolvent verstorben.

Splitter: der Kaufmann Joh. George Götz.

Tettens, im Holstein-Oldenburgischen: der Kaufmann Hoppe, insolvent verst.

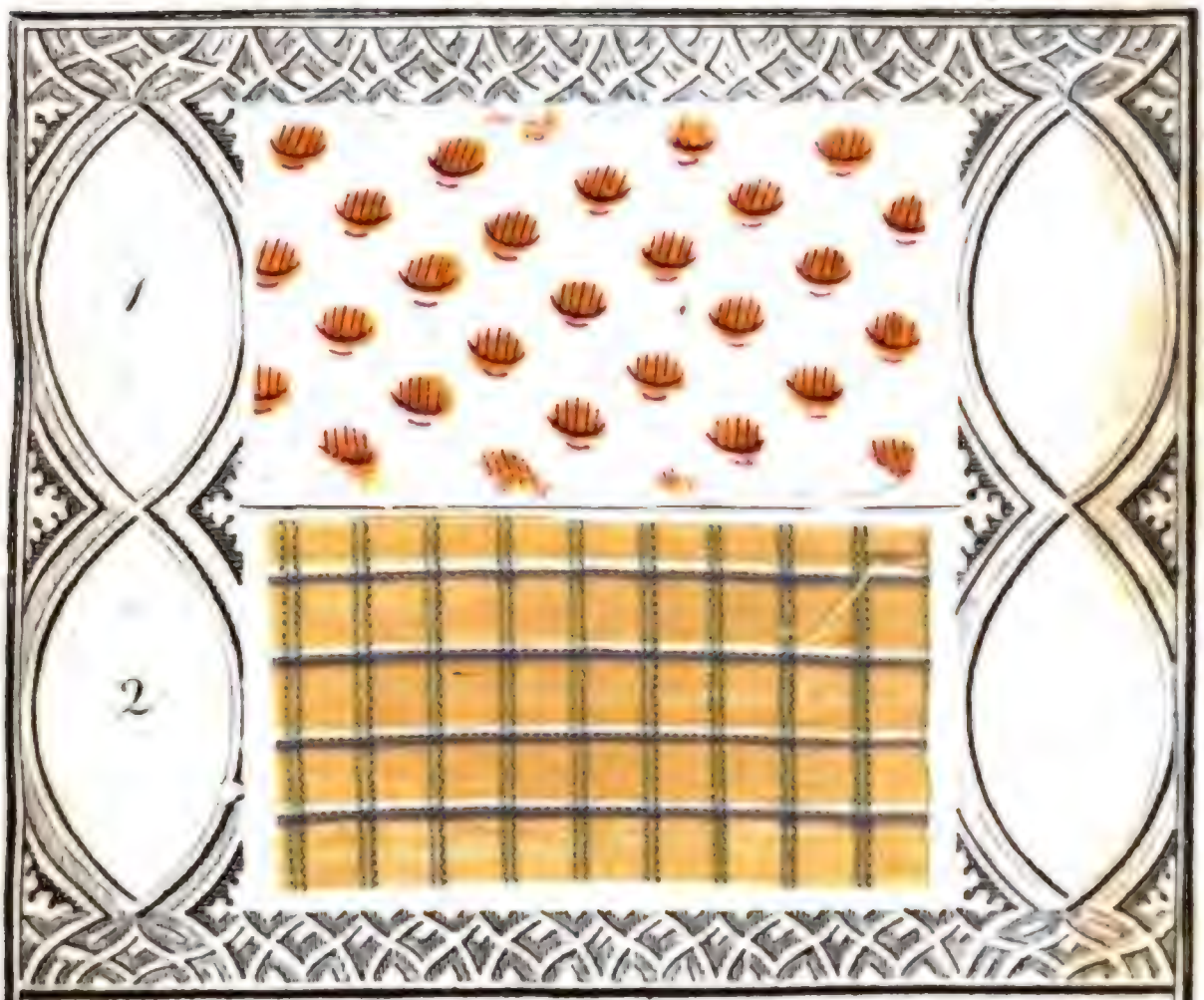
Werdau: die Kattun-Handlung Hübner u. Könnemann.

Wien: 1) Fabian Graf von Szaniawsky. — 2) das Haus Waidenhiller u. Comp. — 3) der Griechische Handelsmann Demeter Darvar. — 4) J. M. Malfatti u. Söhne. — 5) Vinc. Mack. — 6) St. E. Friedel. — 7) Ignatz Wetzlar, Freiherr von Plankenstern, und dessen unter der Firma Plankenstern geführte Großhandlung.

Natürliche Muster

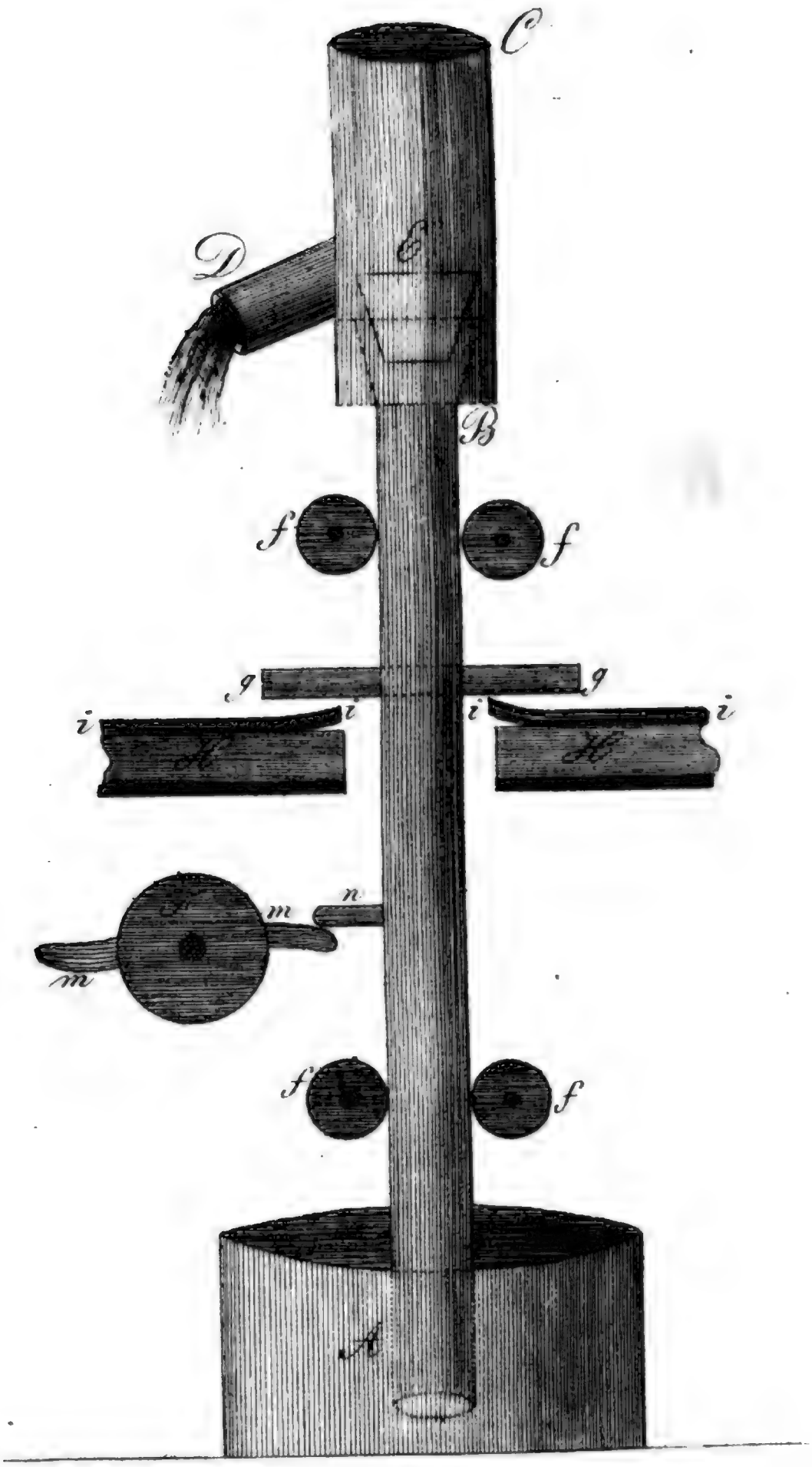
neuer in- und ausländischer

Manufaktur=Artikel.



Die Redaction des Journals für Fabriken, Manufacturen, Handlung, Kunst und Mode, ersucht jedermann neue Manufactur-Artikel zur Bekanntmachung auf obige Art, nebst Bestimmung des Preises, der Breite, Qualität und des Namens, einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen, wo man sich die Waare verschaffen kann.

Digitized by Google


C
D
E
B
f
f
g
g
i
i
i
i
m
n
m
f
f
A

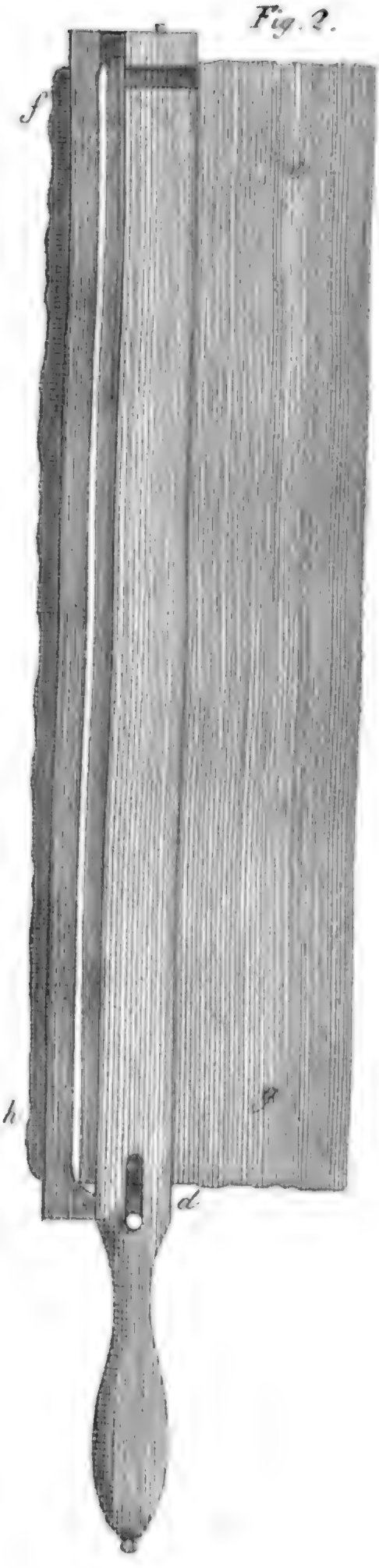
Digitized by Google

Tab. III.

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.



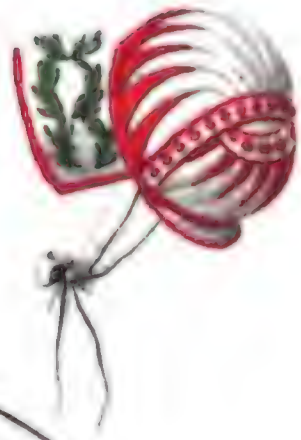
H. Rockstroh inv.

Lith. Bureau II.

Digitized by Google

1.

2.



3.

4.

Digitized by Google

Tab. IV.

V. 7. f. F. 1809 II.

Digitized by Google

Digitized by Google

XIV.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

I. Mustertafel.

Unter Nr. 1. liefern wir einen sehr beliebten gedruckten Zitz, welcher $\frac{7}{4}$ breit liegt, echt von Farbe ist, und 1 rℒ 4 ℳ p. Elle kostet.

Unter Nr. 2. empfehlen wir einen halbseidenen Zeug, welcher wegen seiner Wohlfeilheit und seines gefälligen Ansehens viele Liebhaber findet und sich zu Damen-Kleidern besonders eignet. — Ein Kleid von ungefähr $10\frac{1}{2}$ Ellen kostet 5 rℒ 8 ℳ, in einzelnen Ellen wird aber davon nicht verkauft. Die hiesigen Herren Siegel et Balthasar besitzen in diesem Artikel noch mehrere geschmackvolle Desseins, und der Preis ist von 5 rℒ bis 5 rℒ 8 ℳ.

In seidenen Waaren sind genannte Herren mit schönen neuen Vorräthen versehen, als Levantines, Double-Florences, Taffeten in allen Modefarben, die sie zu sehr billigen Preisen verkaufen können.

Auf Tab. II. ist die S. 97 ff. beschriebene einfache Wasserhebungs-Maschine abgebildet.

Tab. III. stellt ein Instrument zum Geradeschneiden des Papiers dar. S. die Beschreibung S. 141 ff.

Tab. IV. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts.

Das Kopfzeug der Dame ist von Sammet, und einer Phrygischen Mütze ähnlich; das runde Köpfchen ist

mit

mit Gold ausgeschmückt, und der Aufschlag von Seidenhasen. Das Kleid besteht ebenfalls aus Sammet, und hat einen kurzen stehenden, und einen herabfallenden oder aufliegenden Kragen, welcher letztere ausgebogt ist. Die Aermel haben Puffen und sind übrigens lang. Die aus selbigen ausgeschnittenen verschobenen Quadrate sind mit Sammet von anderer lichterer Farbe unterlegt. Die Ausschnitte dieser Aermel sind, wie alle Säume, mit schmalen Goldtressen eingefaßt, und die Spitzen mit kleinen goldnen Knöpfchen zusammen geknöpft. Am Halse ist diese Robe vermittelst einer breiten Bandschleife zusammen gebunden. Sie hat keine Schleppe.

Der Hut unter Nr. 1. ist von feinem Strohgeflechte mit Blumen

Ein anderer Nr. 2. besteht aus weißem Taffet und ist mit Sammet und einer Myrten - Guirlande ausgeputzt.

Nr. 3. ist ein Kopfzeug von paille Sammet, mit violettem Sammet ausgeschmückt.

Nr. 4. Ein Kopfzeug à la Turque, von dunklem Sammet, mit einer weißer Feder.

XV.

XV.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Unterm 8. Decbr. 1808 wurde bekannt gemacht, daß der Kaufmann und Spediteur Lorenz Göttig in Tönning sich veranlaßt gefunden, die seit 1803 bestehende Firma seines dasigen Handlungshauses Göttig et Nissen und Göttig et Comp. eingehen zu lassen, und daß er seine dasigen Geschäfte vom 1. Jan. 1809 an sowohl unter seinem alleinigen Namen, als für seine alleinige Rechnung betreiben werde.

Am 19. Decbr. zeigte Eggert Kühl in Rendsburg an, daß die von ihm seit einigen Jahren in Compagnie geführte Korn- und Fourage-Lieferungs-Handlung seit dem 15. gen. Monats aufgehört habe, er aber diese Handlung künftig unter seiner alleinigen Firma fortsetzen werde.

Am 22. Decbr. machte Christian Friedr. Eyssenhardt in Berlin bekannt, daß er am 15. Novbr. seine Handlung, welche er seit 12 Jahren unter der Firma: Gebrüder Eyssenhardt, geführt, an Carl Daniel Humbert verkauft habe, der die Regulirung der Passivorum, so wie die Einziehung der Activorum übernommen, und die erkaufte Handlung mit seiner bisher geführten vereinigt hat.

Unter

Unter demselben Dato zeigte Christian Jacob Ramcke in Hamburg an, daß er seinen ältesten Sohn, Christian Gustav, in seine Material-Handlung und Geldwechselgeschäfte als Compagnon aufgenommen habe, und ihre Firma und Banco-Conto vom Jahr 1809 an Christian Jacob Ramcke et Sohn sein werde.

Am 24. Decbr. machten A. Düvivier und H. Seedorf in Hamburg bekannt, daß die bisher unter der Firma von Düvivier et Comp. geführte Weinhandlung unter derselben Firma für ihre alleinige Rechnung fortgesetzt werde. Sie haben alle Activa und Passiva gemeinschaftlich übernommen.

Am 25. Decbr. zeigte Levin Isaac Güterbock in Berlin an, daß er sich mit seinem Sohn Bär Levin Güterbock, und Schwiegersohn, Hirsch Leiser Güterbock, wegen der seit mehrern Jahren unter seiner Firma mit ihnen gemeinschaftlich geführten Handlung, in Güte und Freundschaft aus einander gesetzt habe. Sie haben alle Activa und Passiva der bisherigen Firma übernommen und werden die Handlung von genanntem Dato an unter ihrer eignen Firma: L. J. Güterbock Söhne, für ihre alleinige Rechnung in Gemeinschaft fortsetzen.

Die Woll- und Ausschnitthandlung des am 26. December verst. Joh. Gottfr. Krabbes in Querfurth wird von dessen hinterlassener Wittwe und Sohne, unter der Firma: Joh. Gottfr. Krabbes sel. Wittwe und Sohn, wie bisher fortgeführt.

Am 1. Jan. 1809 zeigte die Wittwe Westenrieder in Halle an, daß sie ihren dasigen Galanterie-Waaren-Laden an Hrn. Gerlach verkauft habe.

Um

Um, seine Großgeschäfte mit mehrerer Uebersicht betreiben zu können, hat C. G. E. Werckenthin zu Potsdam am 1. Jan. seine Detail-Handlung, nebst dem dazu gehörigen Wohnhause an die Herren Tägener und Idler verkauft, und sein Comtoir in die Berliner Straße Nr. 1. verlegt.

Unterm 1. Jan. machte Christoph Hinr. Ehrhorn in Altona bekannt, daß er mit genanntem Dato durch freundschaftliche Uebereinstimmung die bisher unter der Firma: Ehrhorn Gebr. bestandene Gewürz-, Material- und Farben-Handlung, mit den Activis und Passivis für seine alleinige Rechnung übernommen habe, und dieselbe, ohne Veränderung unter seinem alleinigen Namen fortsetzen werde.

Am 1. Jan. zeigte C. A. Fähndrich in Potsdam an, daß er die von ihm bis jetzt Namens seiner Frau unter der Firma von Dohndorffs Wittwe geführte Handlung von genanntem Dato an unter seiner eigenen Firma fortführen werde.

Am 2. Jan. machte Joh. Carl Sperber in Leipzig bekannt, daß er auf hiesigem Platze eine Material- und Tabak-Handlung eröffnet habe.

Am 10. Jan. zeigten Carl Wilh. Zinnemann und Ludwig Heinr. Wilh. Braune in Berlin an, daß sie sich, durch die jetzigen Zeitumstände veranlaßt, entschlossen haben, die seit zwei Jahren zwischen ihnen unter der Firma: Carl Wilh. Zinnemann und Comp. Statt gehabte Geschäftsverbindung mit dem 1. d. M. freundschaftlich aufzuheben. Zinnemann wird die Fabrik und Handlung, wie vormals, unter

seiner

seiner alleinigen Firma fortsetzen, und hat zugleich sämmtliche Activa und Passiva übernommen.

Im Januar machten Salinger u. Comp. in Halberstadt bekannt, daß sie eine Fabrik von grüner und schwarzer Seife errichtet haben, womit jede feine Wäsche, ohne Zurücklassung des mindesten Geruchs, gewaschen werden kann. Der Preis à Tonne oder 4 Fässel ist 34 Thlr. Preuß. Kur. oder in Louisd'or $5\frac{5}{6}$ Thlr.

Am 16. Jan. zeigte Joh. Friedr. Nauck in Berlin an, daß er, Unpäßlichkeit halber, seine Huthandlung an Georg Fr. Bock, welcher selbiger seit vielen Jahren vorgestanden, übergeben habe, der sie nun für seine eigne Rechnung fortsetzt.

Der Kaufmann Marchetti zu Messina hat in Gesellschaft der heiligen Jungfrau eine Handlung etablirt und diese Association durch ein Zirkulare bekannt gemacht, jedoch mit der Einschränkung, daß er bloß seine Unterschrift anerkenne. (Briefe aus Italien von Rehfues.)

Inhalt.

Inhalt.

I. Beschreibung einer neuen sehr einfachen Wasserhebungs-Maschine. Vom Prof. Poppe. . . . . S. 97

II. Chemische Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu sein, die Chemie in den Künsten und Gewerben anwenden wollen. Von W. A. Lampadius, Professor der Chemie zu Freyberg. 100

III. Ueber die verschiedenen Arten und Gegenstände der Jagd in Rußland und die dadurch gewonnenen Artikel für den Handel. (Beschluß). Von Joh. Christoph Petri, Prof. am Gymnasium zu Erfurt. 105

IV. Bemerkungen über die sogenannten Vortheile im Rechnen, besonders dem kaufmännischen. Von M. Andr. Wagner. 121

V. Beschreibung eines Instruments, vermittelst dessen man im Stande ist, Papier mit jeder Schere gerade zu beschneiden. Von Dr. H. Rockstroh. . . 141

VI. Ueber die Steinkohlen-Bergwerke von Anzin. 144

VII. Ueber den Platanenbaum und dessen Anwendung zu Tischlerarbeiten. Von Poyféré de Cère. . 150

VIII. Die in Elberfeld gewöhnliche Behandlung des Türkischrothfärbens. Vom Hrn. Licentiat Nemnich. 156

IX. Neue Art von Sicherheitsschlössern, die mit keinem Dieterich aufzumachen sind. 157

X. Ueber die Produkte, den Handel und die Gewerbe von Algier. Von J. C. Petri, Prof. am Gymnasium zu Erfurt. 158

XI.

192

XI. Ueber Gewerbfleiß im Auslande. . . . 165

XII. Neueste Nachrichten über Odessa und seinen Handel. Von Dr. J. C. Petri. 171

XIII. Miscellen. 177

XIV. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs-, und Mode-Artikel. 185

XV. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 187

Neues Journal

für

Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst

und

Mode.

Mit Beiträgen

von

E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich, J. C. Petri, J. H. M. Poppe, H. Rockstroh, W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff, Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

März 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheueten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in sofern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journa
m) Gesetze und Verordnungen, welch Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

März 1809.

I.

Ueber die Metall-Legirungen der Handwerker, Künstler und Hüttenleute *).

A. Ueber Metall-Legirungen im Allgemeinem.

Die Metalle (bis jetzt unzerlegte Körper), welche ihrer mannichfaltigen Nützlichkeit und ihrer den Sinn des Gesichts

*) Herr Dr. Reinick aus Danzig schickte der Redaktion das hier sub B. folgende Verzeichniß über Metallmischungen ein. Dem Wunsche des Hrn. Verlegers gemäß, habe ich dasselbe erweitert. Diese Erweiterung folgt unter C. Noch hielt ich es für nützlich, obige kurze Einleitung unter A. voranzuschicken.

sichts reitzenden Eigenschaften wegen, von jeher die Aufmerksamkeit des Menschen auf sich zogen, sind auch bekanntlich auf die mannichfaltigste Art mit einander verbunden, oder legirt worden. Wie viel nützliche Resultate diese Verbindungen für die Münze, für den Luxus u. s. w. geliefert haben, ist bekannt. Noch bleibt es der chemischen Kunst übrig, mehrere der neu entdeckten Metalle in nützliche Legirungen zu bringen. Die Handbücher der neuern Chemie enthalten hierzu die Anleitung für den Künstler. Die Zahl der Metalle ist seit 20 Jahren um das Doppelte vermehrt worden. Wie viel bleibt also der Legirungskunst noch zu thun übrig! So wie neuerlich Hattchet in London das Gold in Hinsicht aller seiner Legirungen durchgearbeitet hat; eben so sollte man die ganze übrige Reihe der Metalle durchnehmen.

Folgendes sind die Absichten, aus welchen man die Metalle legirt:

1) Um in niederem Werthe stehende Metalle den in höherem Werthe stehenden ähnlich zu machen. Mannheimer Gold, Falschsilber, dienen hier als Beispiel.

2) Weicheren Metallen mehr Härte zu geben. Versetzung des Silbers mit Kupfer, des Goldes mit Kupfer, des Eisens mit Kohlenstoff.

3) Den Glanz der Metalle zu erhöhen. Versetzung der Platina mit Gold und Eisen zu Teleskop-Metall.

4) Um eine leicht flüssigere Metallmischung hervorzubringen. Platina mit Arsenik; Blei und Zinn mit Wismuth.

5) Um die Metalle aus den Erzen zu extrahiren. Amalgamation der Silbererze; Schmelzung des Werkbleies.

6) Ar-

6) Arzenei-Metalle zu bereiten. Verſetzung des Spießglanzes mit Eiſen.

7) Um den Preis der Metalle zu vermindern, wie in der Münzkunſt.

8) Um Metalle, die von der Luft und den Säuren leicht angegriffen werden, theils durch wirkliche Legirung, theils durch Bedeckung mit andern Metallen, luftbeſtändiger und ſchwerauflöslicher zu machen. So wird das Blei in Menge von 10 in 90 Zinn ſchwerauflöslicher in den Pflanzenſäuren.

9) Flüchtigere Metalle werden durch die Legirung feuerbeſtändiger; als der Arſenik im Kupfer.

Alle Metall-Legirungen werden (die kalte Amalgamation etwa ausgenommen) durch den Schmelzgrad hervorgebracht. Sie ſind mehr oder weniger vollkommen chemiſche Miſchungen. Zinn und Kupfer geben eine vollkommene chemiſche Miſchung; Blei und Kupfer aber eine unvollkommene: denn das Blei kann vom Kupfer wieder abgeſondert werden. Härte, ſpecifiſches Gewicht, Dehnbarkeit, Schmelzbarkeit, Farbe der Metalle, werden faſt immer durch die Legirung verändert.

Folgendes ſind die vorzüglichſten Arten zu legiren:

1) Man ſchmelzt geradezu Metalle von ziemlich gleichen Graden der Flüſſigkeit mit einander ein (Gold, Kupfer).

2) Man ſchmelzt zuerſt das ſtrengflüſſigere und trägt das leichtflüſſigere nach. Kupfer mit Zinn.

3) Eben ſo verfährt man, wenn dem feuerbeſtändigern ein flüchtiges zugeſetzt werden ſoll; Zinn und Queckſilber z. B.

4) ad 2) macht die Amalgamation eine Ausnahme, wo man mit dem durch die atmoſphäriſche Temperatur ſchon flüſſigen Queckſilber, Metalle oder metallhaltige Subſtanzen reibt.

5) Man vereinigt die Metalle durch Cementation; d. h. man läßt die Dämpfe eines flüchtigen Metalls in der Glühehitze auf ein feuerbeständiges wirken. Beispiel: die Verzinkung der Kupferstäbe zu Leonischer Arbeit.

6) Man reducirt Metall-Oxyde (metallische Kalke) in Verbindung mit reducirenden Flußmitteln. (Schwarzer Fluß, Kohlenstaub, Borax ꝛc.) Erzeugung des Werkbleies. Messingbereitung aus Kupfererz und Zinkerz in Verbindung.

7) Man reducirt ein Metall-Oxyd, indem man es mit einem andern Metalle beschickt. Messingbereitung aus Galmei und granulirtem Kupfer.

8) Man bedeckt ein Metall mit einem andern durch chemischen Proceß. Vergoldung durch Amalgam.

9) Man bedeckt ein Metall mit einem andern durch bloße Adhäsion. Platirung des Kupfers.

Vermöge dieser Erläuterungen wird nun folgendes Verzeichniß von Metallmischungen verständlicher sein. Man wird darin die vorzüglichsten der Metallversetzungen für die Handwerker und Künstler, so wie die Metall-Legirungen auf den Hütten finden.

W. A. Lampadius.

B.

Verzeichniß von Metallmischungen.

A.

Aespyropum, besteht aus 4 Theilen Kupfer und 1 Theil Gold.

Albion-Metall zu Cisternen, Rinnen, Kesseln, Bottichen, Branntweinblasen und andern Gefäßen, die biegsames und unschädliches Metall erfordern, von Dobbs erfunden.

Amal-

Amalgama, besteht aus Queckſilber, mit faſt allen Metallen.

Apotheker-Gold, beſteht aus 7 Theilen Gold und 2 Theilen Kupfer.

Argent haché, beſteht aus Kupfer und Arſenik.

Argeroide, iſt hammerbar, nicht durch Säuren auflöslich.

B.

Billonen-Gold, beſteht aus 1 Theil Gold und 1 Theil Silber.

Bleihaltiger Spießglanzkönig, beſteht aus 1 Theil Blei und 3 Theilen Spießglanz.

Boltons-Metall, beſteht aus Blei, Zinn und Wismuth.

Braß (Brass), beſteht aus Kupfer und Zinn, oder Kupfer und Zink.

Braume Kanonenguth, beſteht aus Kupfer und Spießglanzkönig.

— Kanonenſpeiſe, beſteht aus Kupfer und Nickel.

Brennſpiegel-Metall, beſteht aus 3 Theilen Zinn, 1 Theil Kupfer, Arſenik, ſchwarzem Fluß (Salpeter und Schwefel), hart *).

Bronze der Alten, beſteht aus 9 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn.

— beſteht aus 45 Theilen Zink und 24 — 32 Theilen Kupfer.

— — aus Kupfer, Zinn und Wismuth.

— — aus Kupfer und Meſſing.

— — aus Kupfer und Zinn.

Buchbindergold, beſteht aus 29 Theilen Gold und 7 Theilen Kupfer.

C.

*) Der ſchwarze Fluß iſt nur Zuſchlag, nicht Beſtandtheil.

L.

C.

Calin, oder Malaccisches Zinn, besteht aus Zinn und Wismuth; ist in Indien geschätzt *).
Cancham, besteht aus 4 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn.
Carocali der Caraiben, besteht aus Gold, Silber u. Kupfer.
Chinesisches musikalisches Becken-Metall, besteht aus 10 Theilen Kupfer, 3 Theilen Zinn u. 1 Theil Wismuth.
Corinthisches Erz, besteht aus Gold, Silber und Kupfer.
— Kupfer, besteht aus Kupfer und Galmei.
— — — eben so, wie Semilor aussehend.
— — — — — wie Messing.
— — — — — blässer als Messing.

D.

Dänisches Dukaten-Gold seit 1689, besteht aus 47 Theilen Gold und 1 Theil Silber.
— Geräth-Gold, besteht aus 37 Theilen Gold, 11 Theilen Silber und 11 Theilen Kupfer.
— Kronen-Gold, besteht aus 37 Theilen Gold, und 11 Theilen Silber.
— Pistolen-Gold, besteht aus 45 Theilen Gold und 3 Theilen Silber.
Damasir-Gold, besteht aus 61 Theilen Gold und 11 Theilen Kupfer.
Darcet's oder Abdrücke-Metall, besteht aus 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Blei und 3 Theilen Zinn, oder aus Spießglanz, Blei und Zinn, und fließt bei der Hitze von 73° Reaumür.
Dehnbar Metall, besteht aus Wismuth und Borax **).

Dehn-

*) Das Malaccische oder Boncha-Zinn ist gewöhnliches, ganz reines Zinn. L.

**) Der Ausdruck, dehnbar Metall, muß hier wohl in einem besondern Sinn genommen sein, denn weder die eine noch die andere Schmelzung gibt ein dehnbares Metall.

Dehnbar Metall, beſteht aus 8 Theilen Zink u. 1 Theil Kohlenſtaub.

Drath-Meſſing, beſteht aus 9 Theilen Stückgut und 7 Theilen Kupfer.

Drath-Metall, beſteht aus 53 Theilen Stückgut und 30 Theilen Kupfer.

Dreipfündiges Zinn, beſteht aus 2 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

Dreiſtemplichtes Zinn, beſteht aus 83 Theilen Zinn und 17 Theilen Blei; oder aus 84 Theilen Zinn und 17 Theilen Blei.

Drei und zwanzig karatiges Gold, beſteht aus 23 Theilen Gold, 1 Theil Silber, oder 1 Theil Kupfer.

E.

Eilfpfündiges Zinn, beſteht aus 10 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

Einſatz-Eiſen, iſt auf der Oberfläche gebranntes Eiſen.

Eiſenlöthung, beſteht aus 1 Theil Meſſing und 14 Theilen Zinn.

Eiſerner Spießglanzkönig, beſteht aus 1 Theil Eiſen und 3 Theilen Spießglanz.

Electrum der Alten, beſteht aus 4 Theilen Gold und 1 Theil Silber.

Engliſches Bathmetall, beſteht aus 24 Theilen Meſſing und 9 Theilen Zink.

— Gold (die Unze 35 — 40 Schilling werth), beſteht aus 5 Theilen gutem Gold, 3 Theilen feinem Silber und 24 Theilen Spaniſchem Kupfer.

— Guineen-Gold, beſteht aus 11 Theilen feinem Gold und 1 Theil Legirung.

— Münzſilber, beſteht aus 37 Theilen feinem Silber und 3 Theilen Legirung.

Englisches Polirfeilen-Metall, besteht aus 16 Theilen Messing, 4 Theilen Wismuth, 4 Theilen Zinn und 1 Theil Eisen.

— Ringgold, besteht aus 150 Theilen Münzgold, 22 Theilen feinem Silber, u. 39 Theilen Spanischem Kupfer.

— Zinn, besteht aus 10 Theilen Zinn und 1 Theil Blei *).

F.

Falsches sogenanntes Lyoner Tressengold, besteht aus Kupfer und Zink; oder aus 200 Theilen Kupfer, 40 — 60 Theilen Zinn und etwas Messing oder Zink.

Feilen-Metall, besteht aus 10 Theilen Messing, 2 Theilen Zinn und 3 Theilen Stahl.

Fein Pewter, besteht aus 20 — 30 Theilen Zinn und 1 Theil Kupfer.

Festes hartes Metall, besteht aus 1 Theil Kupfer und 1 Theil Zinn.

Feuerfarbenes Metall der Alten, besteht aus 4 Theilen Kupfer und 1 Theil Gold.

Figur-Gold, besteht aus Gold und Silber, oder Gold und Kupfer, oder Gold und Platina.

Figur-Metall, besteht aus 25 Theilen Kupfer, 1 Theil Zinn, 2 Theilen Messing oder Kupfer, 4 Theilen Höllenstein und 5 Theilen Kohlenstaub.

Figur-Silber, besteht aus 14 Theilen Silber und 2 Theilen Kupfer, oder 15 Theilen Silber und 1 Theil Kupfer.

Flittergold, besteht aus Kupfer und Zink.

Florentinisches Dukaten-Gold, besteht aus 287 Theilen Gold und 1 Theil Silber.

Französisches Münz-Gold, besteht aus 11 Theilen Gold und 1 Theil Kupfer.

Fran-

*) Englisches Zinn ist gewöhnlich das reinste und nicht mit Blei versetzt. L.

Französisches Münz-Silber, besteht aus 11 Theilen Silber und 1 Theil Kupfer.

Fünfpfündiges Zinn, besteht aus 4 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

G.

Gelb-Blech, besteht aus 53 St. Messing und 30 Theilen Kupfer, oder 9 St. Messing u. 7 Theilen Kupfer.

Gelb-Kupfer, besteht aus 6 bis 8 Theilen Kupfer und 1 Theil Arsenik.

Gelb-Metall oder Braß, besteht aus Kupfer und Zink.

Geräth-Metall, besteht aus Eisenguß und Zinn; oder aus Eisenguß und Nickel.

Geräth-Silber, besteht aus 14 Theilen Silber und 2 Theilen Kupfer; oder aus 15 Theilen Silber und 1 Theil Kupfer.

Geräth-Zinn, besteht aus 2 bis 8 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

— — — — aus Zinn und Kupfer.

— — — — aus Zinn und Wismuth.

— — — — aus 4 Theilen Zinn und eisenhaltigem Spießglanzkönig mit Arsenik.

Geschmeidiges Metall, besteht aus 240 Theilen Zink und 1 Theil ätzendem Quecksilber-Sublimat.

Geschmeidiges Petong, besteht aus Kupfer, Eisen, Zink und $\frac{1}{2}$ Silber.

Glockengut, besteht aus Kupfer, Zink und Blei.

— — — aus Kupfer, Messing, Zink u. Blei.

— — — aus 5 Theilen Kupfer und Zinn.

— — — aus 6 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn.

— — — aus Kupfer, Messing, Zinn u. Wismuth.

Injections-Metall, beſteht aus 6 Theilen Wismuth, 6 Theilen Blei, 6 Theilen Zinn und 1 Theil Queckſilber.

K.

Kanonen-Metall, beſteht aus 64 Theilen Kupfer, 4 Theilen arſenirtem Zinn und 1 Theil Zink.

— — nach Müller, beſteht aus 256 Theilen Garkupfer, 16 Theilen arſenicirtem Zinn u. 3 Theilen Sineſ. Zink.

Kaſſiterus (Κασσιτερος Homeri), beſteht aus Kupfer und Galmei; iſt bläſſer als Meſſing.

Keſſel-Meſſing, beſteht aus 53 Theilen Stückmeſſing u. 30 Theilen Kupfer.

Klingendes Zinn, beſteht aus Zinn mit wenig Wismuth.

Kronen-Gold, beſteht aus 23 Theilen Gold und 1 Theil Silber, oder 55 Theilen Gold, 1 Remed. und 34 Theilen Silber.

Kupferhaltiger Spießglanzkönig, beſteht aus 1 Theil Kupfer und 3 Theilen Spießglanz.

L.

Latun, beſteht aus Zink; oder aus 9 Theilen Stückmeſſing und 7 Theilen Kupfer.

Leichtflüſſiges Eiſen, beſteht aus Eiſen und Arſenikkönig; ohne Magnetkraft.

Leichtflüſſiges Metall, beſteht aus 4 Theilen Wismuth, 2 Theilen Blei und 2 Theilen Zinn; in warmen Waſſer ſchmelzbar.

Löth-Metall, beſteht aus Zink und Blei.

— — für Eiſen, beſteht aus 1 Theil Meſſing und 14 Theilen Zinn.

Louisd'or-Gold, beſteht aus 259 Theilen Gold und 29 Theilen Silber; oder aus 29 Theilen Gold und 3 Theilen Silber.

Platina ähnliches Metall nach der Farbe, enthält 10 Theile Gold und 1 Theil Eiſen.

Polierfeilen-Metall, beſteht aus 38 Theilen Kupfer, 19 Theilen Zinn und 3 Theilen Wismuth.

Portugalleſer-Gold, beſteht aus 143 Theilen Gold und 1 Theil Silber.

Prinz-Metall, beſteht aus 6 Theilen Kupfer u. 1 Theil Zink.

— — — aus 24 bis 32 Theilen Kupfer und 4 bis 5 Theilen Zink.

— — — aus 3 Theilen Kupfer u. 1 Theil Zink.

— — — aus 1 Theil Zink, Weinſtein, Venediſcher Seife und 4 Theilen Kupfer.

— — — aus 8 Theilen Meſſing u. 1 Theil Zink.

— — — aus 1 Theil Zink u. 1 Theil Kupfer.

— — — aus 2 Theilen Zink u. 1 Theil Kupfer.

— — — aus 24 bis 32 Theilen Kupfer und 4 bis 5 Theilen Zink.

Probir-Silber, enthält 13 Theile Silber und 3 Theile Kupfer.

Pyropos (πυρωπὸς), beſteht aus 3 Theilen Kupfer und 1 Theil Gold.

Q.

Quick-Gold, beſteht aus 1 Theil Gold und 12, 10, 8 Theilen Queckſilber; weich.

— — — aus 5 bis 6 Theilen Gold und 10 bis 12 Theilen Queckſilber; hart.

R.

Rheiniſch Gülden-Gold, beſteht aus 37 Theilen Gold und 11 Theilen Kupfer.

Roſenobel-Gold, beſteht aus 143 Theilen Gold und 1 Theil Silber.

Rosens-Metall, enthält 4 Theile Wismuth, 2 Theile Zinn und 2 Theile Blei; in warmen Wasser schmelzbar.
Rothgelb-Kupfer, besteht aus 10 — 12 Theilen Kupfer und 1 Theil Arsenik.
Roth-Gold, enthält 5 Theile Gold und 1 Theil Kupfer.
Rußiger König, enthält 6 Theile Kupfer, 6 Theile Blei und 6 Theile Wismuth.
Russisches Münz-Gold, besteht aus 283 Theilen Gold und 5 Theilen Silber.
— — — Silber, besteht aus 250 Theilen Silber und 38 Theilen Kupfer.

S.

Schädliches Geräthzinn in Frankreich, besteht aus 7 Theilen Zinn, 2 Theilen Blei und 1 Theil Kupfer.
Scheiben-Metall, besteht aus 10 Theilen Messing, 2 Theilen Zinn und 3 Theilen Stahl.
Schiffsnägel-Metall, besteht aus 3 Theilen Zinn, 2 Theilen Blei und 1 Theil Spießglanzkönig *).
Schlagloth, besteht aus Zink.
— — dehnbar, besteht aus 2 Theilen Zinn, 2 Theilen Blei und 1 Theil Wismuth.
— — oder Hartloth, besteht aus 2 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn.
Schnell-Loth, enthält 1 Theil Zinn und 1 Theil Blei; oder 2 Theile Zinn und 1 Theil Blei.
Schriftgießer-Metall, besteht aus Blei, Kupfer u. Messing.
— — — — aus Blei, Kupfer, Messing, Eisen und Wismuth.
— — — — aus 5 Theilen Eisen, 25 Theilen Blei und 11 Theilen Spießglanzkönig.

Schrift-

*) In England sollen die Schiffsnägel auch aus Cupulo-Eisen, dem man etwas Kupfer zuschlägt, bereitet werden.

Schriftgießer-Metall, beſteht aus 4 Theilen Eiſen, 10 Theilen Blei, 4 Theilen Spießglanzkönig und 3 Theilen Kupfer.

— — — — aus 2 Theilen Eiſen, 40 Theilen Blei, 4 Theilen Zink und 3 Theilen Kupfer.

— — — — nach Vanuccio Beringoccio's Angabe, aus 1 Theil Blei, 1 Theil Spießglanzkönig und 6 Theilen Zinn.

— — — — aus 16 Theilen Blei und 3 bis 5 Theilen Spießglanz.

— — — zu kleiner Schrift, aus 4 Theilen Blei und 1 Theil Spießglanzkönig.

— — — — aus 3 Theilen Kupfer, 4 Theilen Zinn, 2 Theilen Eiſen und 40 Theilen Blei.

Schwediſches Dukaten-Gold, beſteht aus 47 Theilen Gold und 1 Theil Silber.

— Geräth-Silber, enthält 53 Theile Silber und 11 Theile Kupfer; oder 105 Theile Silber und 23 Theile Kupfer.

Silberfarbenes Metall, beſteht aus Zinn, Arſenik u. Eiſen.

— — — — aus 6 — 3 Theilen Kupfer, 192 Theilen Engliſchem Zinn, 12 Theilen Spießglanzkönig und 12 Theilen Markaſſit.

— — — — aus 20 Theilen Blei, 12 Theilen Wismuth u. 1 Theil Spießglanzkönig; (hart, fein, dicht.)

— — — — aus 3 Theilen Kupfer, 2 Theilen Arſenik und 2 Theilen fixem Laugenſalz.

Silberfarbener Spießglanzkönig, beſteht aus 2 Theilen Zinn und 1 Theil eiſenhaltigem Spießglanzkönig.

Silberlöthung für Juwelier, beſteht aus 19 Theilen feinem Silber, 10 Theilen Meſſing und 1 Theil Kupfer.

— zum Platiren, beſteht aus 2 Theilen reinem Silber und 1 Theil Meſſing.

Silberweißes Metall, besteht aus 8 Theilen Spießglanz, 100 Theilen Zinn und 1 Theil Wismuth; oder aus 2 Theilen Spießglanz, 25 Theilen Zinn und 1 Theil Wismuth.

Similor, enthält 4 Theile Kupfer und 1 Theil Zink.
— — — 7 Theile Kupfer und 2 Theile Zink.
— — — 16 Theile Kupfer und 7 Theile Zink.
— — — 5 Theile Kupfer und 2 Theile Zink.

Sophistisches Gold, enthält Kupfer und Zinn.

Siegelkugel, besteht aus 10 Theilen Queckſilber, 2 Theilen Wismuth, 1 Theil Zinn und 1 Theil Blei (Spiegel-Folio).

Spiegel-Metall, enthält 2 Theile Kupfer u. 1 Theil Zink.
— — — 32 Theile Kupfer, 15 Theile Zinn, 1 Theil Silber, 1 Theil Messing u. 1 Theil Arsenik.
— — — 3 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn und wenig Arsenik.
— — — 1 Theil Kupfer, 3 Theile Zinn und wenig Arsenik.
— — — 32 Theile Kupfer, 29 Theile Zinn und etwas Arsenik.
— — — 20 Theile Kupfer, 9 Theile Zinn und 8 Theile Spießglanz-Metall.
— — — 1 Theil Kupfer, 3 Theile Zinn, etwas Arsenik und schwarzen Fluß.
— — — 32 Theile Kupfer, 32 Theile Zinn, 12 Theile Weinstein, 32 Theile Salpeter, 64 Theile Alaun und 4 Theile Arsenik.

Spießglanzfarb-König, besteht aus 2 Theilen eisenhaltigem Spießglanzkönig und 1 Theil Zinn.

Sprödes Metall, enthält 2 Theile Silber u. 1 Theil Zinn.

Stahl, Eisen und Phlogiston*).

Stahl-

*) Nach den neuern Erfahrungen besteht der Stahl aus reinem Eisen und Kohlenstoff. L.

Stahlfarbenes Metall, enthält Kupfer, Arsenik u. Blei; oder: Blei und Spießglanzkönig.

Stahlspiegel-Metall, enthält 4 Theile Kupfer, 2 Theile Kobaltkönig oder Speiße, und 1 Theil Arsenik.

Standarten-Gold, (22 Karat fein).

Stückgut, besteht aus Kupfer, Zinn, Zink und Blei.

— — — aus 67 Theilen Messing und 43 Theilen Zinn.

— — — aus 10 Theilen Kupfer, 1 Theil Zinn und Messing.

— — — aus 47 Theilen Kupfer und 199 Theilen Zinn.

— — — aus 25 Theilen Kupfer und 3 Theilen Zinn.

— — — aus 1 Theil Kupfer und 1 Theil Zinn.

— — — aus 10 Theilen Kupfer, 2 Theilen Zink u. 1 Theil Zinn.

— — — aus 8 Theilen Kupfer, 5 Theilen Messing und 1 Theil Zinn.

— — — aus 200 Theilen Kupfer, 1 Theil Messing und 24 Theilen Zinn.

— — — aus 100 Theilen Kupfer, 8 Theilen Zinn und 5 Theilen Messing.

— — — aus 100 Theilen Kupfer, 20 Theilen Zinn und 5 Theilen Messing.

— — — aus 160 Theilen Kupfer, 10 Theilen Zinn und 8 Theilen Messing.

— — — aus 8 — 10 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn.

— — — aus 6 Theilen Kupfer, 1 Theil Zinn und 4 Theilen Messing; bestes, wohlfeilstes.

Suasso der Malayen, enthält 1 Theil Gold und 1 Theil Kupfer.

T.

Teleskopen-Spiegel-Metall, besteht aus 6 Theilen reiner Platina, 3 Theilen feinem Eisen und 1 Theil 24-karatigem Gold.

— — — — — aus 32 Theilen Kupfer, 15 Theilen Zinn, 1 Theil Messing, 1 Theil Silber und 1 Theil Arsenik.

Tomback, enthält Kupfer und Zinn.

— — — 16 Theile Kupfer und 13 Theile Zink; härter.

— — 24 Theile Kupfer, 12 Theile Zink und 1 Theil Zinn.

— — — 4 Theile Kupfer u. 1 Theil Zink.

— — — 5 Theile Kupfer u. 2 Theile Zink; gelber.

— — — 11 — 12 Theile Kupfer, 1 Theil Zink; (weicher, von Margraf.)

— — — 112 Theile Kupfer, 40 Theile Messing und 1 Theil Zinn.

— — — 16 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn und 1 Theil Zink.

— — — 5, 6, 7 Theile Kupfer und 1 Theil Zink; rothgelb, wie ein durch Kupfer legirtes Gold.

— — — 8 Theile Kupfer und 1 Theil Zinn.

— — — 16 Theile Kupfer und 16 Theile Knistergold.

— — — 1 Theil Kupfer und 1 Theil Zink; goldähnlich, spröde.

— — — 32 Theile Kupfer und 25 Theile Zink; sieht schlecht aus.

— — — 32 Theile Kupfer, und 9, 8 Theile Zinn; ist messingartig.

— — — 2 Theile Messing und 3 Theile Kupfer.

— — — 1 Theil Messing und 2 Theile Kupfer.

— — — 16 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn und 1 Theil Zink.

Tom-

Tomback, enthält 8 Theile Messing und 1 Theil Zink.
— — — 70 Theile Kupfer, 50 Theile Messing und 1 Theil Zinn.
— — — 2 Theile Messing und 3 Theile Kupfer.
— — — blank Messing und Arsenik.
— — — 1 Theil Messing und 2 Theile Kupfer.
— — — Messing und Arsenik.
Türkisches Dukaten-Gold, besteht aus 31 Theilen Gold und 1 Theil Silber.
Tutanego, enthält 2 Theile Zinn u. 1 Theil Wismuth.
— Tutania, enthält 8 Theile Messing, 7 Theile Zinn und 24 Theile Spießglanzkönig.
Tutenack, oder Malaccisches Zinn, besteht aus Zinn u. Wismuth; ist in Indien sehr gebräuchlich.
Tutenage, besteht aus Malakkazinn und Indianischem Zink. (Oft wird der Ostindische Zink so genannt.)

U.

Ungarisches Dukaten-Gold, besteht aus 143 Theilen Gold und 1 Theil Silber.
Unschädliches Geräthzinn nach Müllers Vorschrift, besteht aus 32 Theilen Indischem oder feinstem reinstem Englischen Zinn und 3 Theilen Spießglanzkönig.

V.

Verzinnung, besteht aus 32 Loth reinem Kornzinn, 3 gutem hammerbaren Eisen, $\frac{1}{4}$ Platina, (24 Grän Silber, 3 Grän Gold), 2 Borax, 4 Glas.
Vierpfündiges Zinn, besteht aus 3 Theilen Zinn u. 1 Theil Blei; oder aus 4 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.
— stemplichtes Zinn, enthält 97 Theile Zinn und 3 Theile Blei.
Vulkan. Netz, enthält Kupfer und eisenhaltigen Spießglanzkönig.

W.

W.

Waffen-Metall der Alten, besteht aus Kupfer, Zink und Eisen.

— — — aus 200 Theilen Kupfer und 1 Theil Zink.

— — — aus 50 Theilen Kupfer und 1, 6, 50, 51 Theilen Zink.

— — der alten Sachsen in England, besteht aus Kupfer und Zinn.

Weißes Kupfer, besteht aus Kupfer, Zinn, Arsenik und Blei.

— — — aus 4, 5, Theilen Kupfer und 1 Theil Arsenik.

— — — aus 128 Theilen Kupfer, 120 Theilen Arsenik und 1 Theil Silber.

— — — aus 16 Theilen Messing, 8 Theilen Arsenik, 1 Theil Zinn u. 2 Theilen schwarz. Fluß mit Salz oder gepülv. Glas.

— — — aus 16 Theilen Kupfer, 1 Theil arsenikalischem Mittelsalz mit kalcinirtem Borax, Kohlenstaub und Glaspulver.

— — — aus Messing und Arsenik.

— — — aus Kupfer und Arsenik.

— — — aus 32 Theilen Kupfer, 15 Theilen Zinn, 4 Theilen Messing u. 2 Theilen Arsenik.

Weißes Metall, besteht aus 12 Theilen Spießglanzkönig, 5 Theilen Zinn, 4 Theilen Messing.

— — — aus 1 Theil Spießglanzkönig, 20 Theilen Blei und 12 Theilen Wismuth.

— — — sehr leichtflüssiges, besteht aus Kupfer und Arsenik.

Z.

Zartey-Loth, enthält 1 Theil Zinn und 2 Theile Blei.

Zehn-

Zehnpfündiges Zinn, besteht aus 10 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

Zinn-Spießglanzkönig, enthält 1 Theil Zinn u. 5 Theile Spießglanz.

Zweistemplichtes Zinn, enthält 2 Theile Zinn u. 1 Theil Blei.

Zwölflöthiges Silber, besteht aus 12 Theilen Silber und 4 Theilen Kupfer.

* * *

C.

A.

Abgangszinn, nennt man das in Sachsen und Böhmen aus dem unreinern Theile der gewaschenen Zinnerze (Abgangszinnstein) reducirte Zinn. Es enthält 6 — 8 pCt. Arsenik, Eisen und Wismuth.

Abstrichblei, wird von den Silberhütten an die Schrotgießer verkauft. 90 Theile Blei, 10 Theile Arsenik-Metall.

Abstrichzinn, ein sehr eisenhaltiges Zinn, wird an einigen Orten durchs Umschmelzen des Zinnabstrichs als ein sprödes Metall zu Kompositionen ausgebracht.

Amalgam für die Elektrisir-Maschine, nach Kienmayer, 2 Theile Queckſilber, 1 Theil Zinn und 1 Theil Zink.

Anquickſilber, ist dasjenige silberhaltige Gemisch, welches bei dem Amalgamations-Prozeß im Großen nach dem Abdestilliren des Queckſilbers zurück bleibt. Es hat ein fast erdartiges Ansehen und oft eine astförmige Gestalt; es besteht aus 12 — 13 Loth Silber, und übrigens aus Kupfer, Blei, Nickel, Kobalt, Arsenik und einer Spur von Queckſilber.

Arco, Mengepreſſe, Stückmeſſing, nennt man die verschiedenen Arten des rohen Messings, welche

che nachher weiter in den Hämmern zu Laton, Draht und anderer Waare ausgearbeitet werden.

Auripigmentum, künstliches, aus 6 Theilen weißem Arsenik und 2 Theilen Schwefel.

B.

Bleispeise, bildet sich auf den Hüttenwerken bei der Schmelzung kobalt- und nickelhaltiger Silber- und Bleierze. Die Hauptbestandtheile sind Kobalt, Nickel und Blei; als Nebenbestandtheile führt sie: Kupfer, Eisen, Arsenik und Silber.

Blicksilber, heißt besonders das Silber, welches vom Abtreiben im Großen auf den Hütten erhalten wird. Es hat $15\frac{1}{4}$ bis $12\frac{1}{2}$ Loth Feine.

Blockzinn, das Englische unreinere, meist kupferhaltige Zinn.

Bragzinn, wird in Sachsen und Böhmen aus den rein gewaschenen Zinnerzen ausgebracht. Es enthält 1 — $1\frac{1}{2}$ Theil Arsenik-Metall.

Brandsilber, ist das nochmals im Kleinen fein gebrannte Silber. Am Harze hält es völlige Feine; zu Freyberg $15\frac{7}{8}$ Löthigkeit.

Braunsteinhaltiges Eisen, kommt auf den Eisenhütten vor.

Braunsteinhaltiges Kupfer, ein weißes, schönes hartes Metall, nach Rinmann, enthält 2 Theile Kupfer und 1 Theil Braunstein.

Brennspiegel-Metall, nach Rochon, aus 2 Theilen Kupfer, 1 Theil Platina, und 1 Theil Zinn.

Brennstahl, Cementstahl, besteht aus dem reinsten geschmeidigen Eisen und 4 — 5 pCt. Kohlenstoff.

Bronze, nach Darcet aus 88 Theilen Kupfer und 12 Theilen Zinn; ein sehr hartes Metall.

Bronze, unter dem Namen Chrysochalcum, ein goldgelbes

gelbes Metall, nach Klaproth aus 95 Theilen ſehr reinem Kupfer und 5 Theilen Zinn. NB. Die Menge des dem Kupfer zugeſetzten Zins in den Bronzen findet ſich von 0,04 bis 0,13.

D.

Darrblei, das kupferhaltige Blei auf den Saigerhütten, welches bei der Glühung der Kühuſtöcke erhalten wird.

E.

Eiſen-Amalgam, erzeugt ſich bei der Amalgamation in den Anquickfäſſern auf den zugeſchlagenen Eiſenplatten; beſteht aus 4 Theilen Queckſilber und 1 Theil Eiſen.

Eiſenhaltiger Spießglanz (Regulus Antimonii martialis) der Apotheker. 3 Theile Spießglanz-Metall und 1 Theil Eiſen.

Eiſenſauen, eine Verbindung von garem Eiſen und Zinn. Dieſe Legirung bildet ſich beim Verſchmelzen eiſenhaltiger Zinnerze.

Eiſenſchaum, beſteht aus 90 Theilen Eiſen und 10 Theilen Kohlenſtoff; wird beim Ueberſetzen der Eiſenhohöfen mit Kohlen erhalten.

F.

Falſches Silber, kann man alle ſilberähnliche Legirungen nennen. Zur Revolutions-Zeit wurde in Frankreich eine Münzbeſchickung vorgeſchlagen, aus 50 Theilen Silber, 45 Theilen Kupfer und 5 Theilen Arſenik, die 14löthigem Silber gleichen ſoll. Hier verdient angemerkt zu werden, daß Hr. C. Heinrich Wolf, Goldarbeiter in Dresden, eine ganz vortreffliche ſilberähnliche Legirung, die er aber noch geheim hält,

hält, erfunden hat. Was das Messing dem Golde war, wird dieses Metall in einem höhern Grade dem Silber werden.

Hierher gehört ferner Chaptals weißes tönendes silberähnliches Metall. Man schmelzt und körnt gleiche Theile Silber und Kupfer, und destillirt sie mit salzsaurem Queckſilber. Das Queckſilber geht zum Theil über. Den Rest in der Retorte schmelzt man mit Eisenfeile. Diese Versetzung soll helltönend, weiß wie Silber und sehr geschmeidig sein.

Feine der Metalle, wird im gemeinen Leben als Bezeichnung des höchsten Grades der Reinigkeit der Metalle gebraucht. Die chemische Analyse aber findet in den sogenannten feinen Metallen immer noch Nebenbestanotheile.

Frischblei, wird auf den Silber-Schmelzhütten, wo zugleich Silber und Kupfererze mit verschmolzen werden, aus der vom Abtreiben fallenden Glätte reducirt, und enthält von 94 — 98 pCt. reines Blei. Das übrige ist Kupfer, Eisen, Arsenik und im Centner $\frac{1}{2}$ Quentchen Silber.

Frischstück, heißt der metallische Kuchen, welcher bei dem Frischen auf den Saigerhütten durch die Zusammenschmelzung des Bleies mit silberhaltigem Kupfer entsteht. Es ist ein inniges Gemenge, und ein ordinäres Frischstück zu Grünthal besteht aus $\frac{3}{4}$ Cntr. Schwarzkupfer, $2\frac{3}{4}$ Ctnr. Blei und $18\frac{1}{2}$ Loth Silber.

G.

Gareisen, ziemlich reines Eisen, mit wenig Kohlenstoff.

Garkupfer, ist, nachdem es erhalten worden, reines Kupfer, oder es enthält etwas Blei, Eisen, Arsenik, und

und Nickel. Das Blei schadet der Dehnbarkeit des Kupfers sehr.

Garschlacken-Kupfer besteht aus 10 bis 20 Theilen Nickel und 80 — 90 Theilen Kupfer.

Gold mit Kupfer legirt, rothe Karatirung.

— — Silber legirt, weiße Karatirung.

— — Kupfer und Silber, gemischte Karatirung.

— — Kupfer und Zink, falsche Karatirung.

— — Platina versetzt, ist, wenn das Verhältniß nicht über $\frac{1}{2}$ steigt, schwer zu erkennen. Man findet platinhaltige Guineen. Das größere specifische Gewicht und die chemische Analyse entdecken den Gehalt.

Gold-Amalgam, zum Vergolden. Blattgold so lange in Queckſilber eingetragen, bis sich nichts mehr auflöset, besteht aus 3 Theilen Queckſilber und 1 Theil Gold.

Goldlahn, falscher, wird aus Kupferstäben, die man Zinkdämpfen in der Glühehitze aussetzte, gezogen.

Güldisch Blei kommt auf den Gold-Schmelzhütten vor.

H.

Hammergares Kupfer, Hartstück, ist das durch ein nochmaliges Umschmelzen gereinigte Garkupfer; Kupfer mit Spuren von Blei und Arsenik.

Härtlinge, bilden sich bei der Verschmelzung eisenhaltiger Zinnsteine aus Eisen und Zinn. Sie legen sich in dem Ofen an. Ich habe vorgeschlagen, sie mit Roheisen in einem Cupulo-Ofen zu Gußwaaren zu verschmelzen.

Hartloth der Kupferschmiede, besteht aus 15 Theilen Messing und 1 Theil Zink; oder aus 2 Theilen Kupfer und 1 Theil Zink.

K.

Kaltbrüchiges Eisen, d. i. beim kalten Hämmern zerspringendes, enthält 1 — 2 pCt. Phosphor.

Karatirung, s. oben. S. 221.

Knallgold, Knallsilber, bestehen aus Gold und Silber mit Sauerstoff und Ammoniak verbunden.

Kobaltspeise, fällt bei der Bereitung des Blaufarbenglases. Sie enthält 30 — 40 Theile Kobalt, 30 — 40 Theile Nickel, 5 — 10 Theile Wismuth und das übrige Arsenik.

Kolbenröhren beim Bergbau, bestehen aus hartem Gußeisen.

Kolbenspeise der Zinngießer, wird beschickt aus Bleiasche, Talg, Kolophonium und reinem Zinn.

Königskupfer, nennt man auf manchen Hütten das Schwarzkupfer, s. w. unten.

Kornzinn (Graintinn), wird in Cornwall durch das Umschmelzen des Seifenzinnes erhalten. Es enthält in 100 höchstens $\frac{1}{2}$ pCt. an Arsenik und Eisen.

Kühnstock, heißt die halb zusammen geflossene Kupfermasse, welche nach der Entsilberung des Kupfers auf dem Saigerherde zurück bleibt. Sie enthält 60 — 70 Theile Kupfer, und noch 5 — 6 Theile Blei und andere Metalle.

Kupferbrechdörner, fließen auf den Saigerhütten bei der Anwärmung der Schwarzkupfer ab. Sie bestehen aus Blei, Arsenik und Kupfer.

M.

Malacca-Zinn, ist das feinste im Handel.

Mengepresse, Stückmessing, s. Arco.

O.

Operment, Arsenik-Schwefel.

P.

P.

Phosphor-Platina, wird bereitet, indem man Phosphor auf glühende Platina trägt, und ſie dadurch leichtflüſſiger macht.

Pickſchiefer, heißt die Rinde der gedarrten Kühnſtöcke auf den Saigerhütten; beſteht aus Kupfer, Blei und Silber.

Plachmal, heißt das geſchwefelte bei der Goldſcheidung auf dem trocknen Wege fallende Silber.

Probirblei, wird zu Freyberg erhalten, wenn man Friſchblei bis auf einen ſilberhaltigen Reſt verglättet, und die ſilberarme Glätte wieder reducirt. Es enthält in 16 Centnern 1 Q. Silber und 2 Loth Kupfer.

Probirnadeln für Gold und Silber. Sie müſſen zu jedem halben Karat eingerichtet ſein, wenigſtens von 15 bis 23½, und in fünf beſondern Beſchickungen, nämlich: reines Gold mit ⅔ Silber und ⅓ Kupfer; mit ⅓ Silber und ⅔ Kupfer; mit ½ Silber und ½ Kupfer, ferner für das Silber mit bloßem Silber und Kupfer.

Q.

Quickbrei, ſ. Amalgam.

R.

Roheiſen, Gußeiſen, gekohltes ſauerſtoffhaltiges Eiſen, welches der Hohofen producirt. Je kohlenſtoffhaltiger, deſto ſchwärzer iſt es.

Rohſtahl, Schmelzſtahl, Rohſtahleiſen, heißt das aus gewiſſen Eiſenſteinen durch Schmelzung erzeugte reine Eiſen, mit 5 — 6 pCt. Kohlenſtoff.

Roſenkupfer, Roſetten-Kupfer, die reinſte in dünnen Scheiben vorkommende roſenfarben angelaufene Sorte des Kupfers im Handel.

Roth-

Rothbrüchiges Eisen, d. i. bei dem Hämmern in der Rothglühehitze springendes Eisen, mit 1 — 2 pCt. Schwefel.

Rother Arsenik, besteht aus 3 Theilen Arsenik-Metall und 5 Theilen Schwefel.

S.

Saigerblei der Saigerhütten, besteht aus 97 bis 98 Theilen Blei, 2 — 2½ Theilen Kupfer und ½ bis ¾ pCt. Silber.

Scheidesilber, Scheidegold, heißen diese Metalle, wenn sie aus der Quartbeschickung (3 Theile Silber und 1 Theil Gold) durch Scheidewasser getrennt sind.

Schlackenzinn, wird auf den Zinnhütten durch Wiederumschmelzung der Zinnschlacken gewonnen. Es hält einige pCt. Eisen.

Schrotblei, besteht aus 90 Theilen Blei und 10 Theilen schwarzem Arsenik-Metall.

Schwarzkupfer auf den Kupferhütten. Sehr unreines Kupfer von 60 — 80 Pfund Kupfergehalt, das übrige Blei, Nickel, Eisen, Arsenik.

Silber-Amalgam, besteht aus 3 Theilen Quecksilber und 1 Theil Silber; kommt auf den Amalgamirwerken vor.

Silberschlagloth, 2 Theile Silber, 1 Theil Messing, auch Silber und Kupfer.

Spiegelbelegung, Staniol (reines Zinn in Blättern) mit Quecksilber angefeuchtet.

Steinkupfer, Puppe; der metallische Rückstand beim Messingschmelzen. Es besteht aus unreinem Kupfer und Zink und wird bei schlechtern Messingsorten wieder zugeschlagen.

T.

Teleskop-Spiegel-Metall, nach Gr. v. Sickingen, aus Platina, mit dem sechsten Theile Gold und einem halben Theile Eisen.

Tomback, weißer, s. weißes Kupfer.

Tuttanega, heißt auch die Legirung aus 2 Theilen Zinn und 1 Theil Wismuth.

V.

Vergoldung, Versilberung, Verzinnung, nennt man die dünnere oder dickere Bedeckung (Platirung) anderer Metalle mit Gold, Silber und Zinn. Auch die Verzinkung des Eisens und Kupfers ist versucht worden, aber wegen der Schädlichkeit des Zinks für die Gesundheit zu verwerfen.

W.

Wasserblei ist schwefelhaltiges Molybdän-Metall. Einige verstehen hierunter auch ein weiches gekohltes Eisen.

Werkblei, heißt das silberhaltige Blei, welches aus der Verschmelzung silberhaltiger Bleierze auf den Hütten gewonnen wird. Es hat von 3 Loth bis 3 Mark Silber im Centner, und ist gewöhnlich von etwas Arsenik- und Kupfergehalt. Eben so gibt es auch güldisches Werkblei.

II.

Verſuche über die Fabrikation der ſchwarzen Wedgewood-Geſchirre, nach des Hrn. Prof. Lampadius Angabe, mit einigen Abänderungen angeſtellt von E. A. Geitner.

Die Erfindung des Hrn. Prof. Lampadius, die mögliche künſtliche Verbindung der thieriſchen Kohle mit Erden, auf die Fabrikation der ſo beliebten ſchwarzen Wedgewood-Waare anzuwenden *), muß ohne Zweifel für den Scheidekünſtler eben ſo viel Intereſſe in theoretiſcher, als für den Porzellan- und Steingut-Fabrikanten in praktiſcher Hinſicht haben.

Ich glaube daher, daß meine über dieſen Gegenſtand angeſtellten Verſuche dem einen ſo wie dem andern um ſo vielmehr willkommen ſein werden, als ich Gelegenheit hatte, ſie gleich in einer Porzellan-Fabrik anſtellen zu können, und ſich folglich aus denſelben ſchon ziemlich ſichere Reſultate für den Erfolg im Großen herleiten laſſen.

So leicht mir auch die genaue Befolgung der Vorſchrift des Hrn. Prof. Lampadius von der Seite wurde, was die Zuſammenſetzung des Cements aus 7 Theilen gewöhnlichem Holzkohlenpulver und 1 Theile thieriſcher Kohle betrifft, ſo wenig konnte ich jedoch den vorgeſchriebenen Feuersgrad genau beobachten, indem ich mei-

*) Vergl. Neues Journal für Fabriken ꝛc. 1809. Jan. S. 80 f. d. Red.

meine Kapseln in die Kuppel des hiesigen *) Porzellan-Ofens, wo der Feuersgrad so stark ist, daß in derselben weiches Biscuit gebrannt werden kann, einsetzen, und sie folglich den ganzen Brand aushalten lassen mußte.

Es läßt sich daher annehmen, daß meine Stücken einen weit stärkern Feuersgrad ausgehalten haben, als die des Hrn. Prof. Lampadius, obgleich dreistündiges Gebläsefeuer in anderer Hinsicht wiederum mehr thun kann, als das 15stündige Porzellan-Feuer in der Kuppel des Ofens.

Die thierische Kohle zu meinen Versuchen verschaffte ich mir durch das Kalciniren von Hornspänen in verschlossenen Tiegeln, und vermischte dann den zerriebenen Rückstand mit sieben Theilen gesiebten Kohlenpulvers, aus einem Kohlenschuppen, aus welchen Magazinen auch der Fabrikant, welcher diese neue Wedgewood-Bereitung versuchen will, diesen Artikel am wohlfeilsten wird beziehen können.

Erster Versuch.

In eine kleine Kapsel von der gewöhnlichen Porzellan-Kapsel-Masse, brachte ich unten eine fingersdicke Schicht meines gemischten Kohlenpulvers, setzte dann eine verglühte Untertasse darauf, umschüttete sie ganz mit dem Kohlengemisch und legte, da Raum war, noch eine verglühte glasirte Schale hinein, welche ebenfalls auf allen Seiten mit dem Cement-Pulver umgeben, dann aber der Deckel auf die Kapsel gepaßt und mit feuerfestem Thon überall verstrichen wurde.

Nach Beendigung des Brandes fand ich mehrere Sprünge in der Kapsel, doch war das Kohlenpulver

*) der Verf. lebt in Gera. d. Red.

zum größten Theil noch darin und hatte allerdings auf die eingesetzte Waare gewirkt, indem sowohl die bloß verglühte, als auch die verglühte und glasirte Tasse eine hellaschgraue Farbe zeigten. Doch schien bei der erstern der Kohlenstoff sich nicht ganz egal mit der Masse verbunden zu haben, da durchgängig hellere und dunklere Punkte sichtbar waren. Wurden die letzt genannten mit einem Messer beschabt, so zeigte es sich, daß diese schwärzern Flecke nicht durchgingen, sondern mehr oberflächlich waren.

Der Bruch der nämlichen Schale war bei weitem nicht so dunkel als die Oberfläche, sondern weißgrau, doch egal. Auch waren beide Stücke nicht so hart gebrannt, als ich sie erhalten haben würde, wenn sie frei in der Kapsel gestanden hätten, ob gleich beide beim Anschlagen einen Klang gaben.

Die zweite verglühte glasirte, d. h. mit Glasurmasse überzogene, aber noch nicht gut gebrannte Untertasse erschien, einige wenige unbedeutende dunklere Punkte auf ihrer untern Seite abgerechnet, durchaus egal aschgrau. Auch war die Farbe des Bruchs, mit der der Oberfläche ziemlich übereinstimmend. Indeß konnte man an einigen Stellen, wo ich die Glasur, welche nicht zum Schmelzen gekommen war, abgeschlagen, sehr leicht wahrnehmen, daß sie mehr Kohlenstoff als die Masse aufgenommen hatte, indem letztere mit lichterer Farbe erschien.

In so fern bei diesem Feuersgrade noch nicht die dem Porzellan nöthige halbe Verglasung herbeigeführt werden konnte, waren auch diese Stücken, da sie noch begierig Wasser einsogen, nicht eines ökonomischen Gebrauchs fähig, ob sie gleich, wie schon bemerkt worden, eine solche Härte hatten, daß sie einen Klang von sich gaben.

Zweiter Versuch.

Eine andere Kapsel wurde einen Zoll hoch mit dem Kohlengemisch belegt, auf dieses eine fertige glasirte Untertasse gesetzt, überall mit dem Cement umgeben, auch letzteres zugleich fest eingestampft, und dann noch eine Biscuit-Obertasse so darauf gestürzt, daß der Boden derselben oben zu stehen kam, die innere Höhlung aber leer blieb.

Da nach des Hrn. Prof. Lampadius Angabe nur die thierische Kohle Erden zu durchdringen im Stande sein soll, so wollte ich bei diesem Versuche mich zugleich überzeugen:

1) was das mehrmalige Ueberstreichen hart gebrannter Biscuit-Stücke mit starker Leimauflösung, in Verbindung mit dem andern Cement, für Wirkung thun würde;

2) ob vegetabilische Kohle nicht auch sich mit Erden vereinigen könne, und

3) ob das Ueberstreichen der innern Fläche eines hohlen irdenen Gefäßes mit starker Leimauflösung (wodurch eine egale Schicht thierischer Kohle beim Brennen auf dem Gefäße selbst erzeugt werden muß) das Ausfüllen desselben mit dem angegebenen Gemisch entbehrlich mache.

In dieser Hinsicht goß ich die Biscuit-Tasse, ehe ich sie noch einsetzte, mit starkem Leimwasser aus, ließ dieß einige Minuten darin, und stellte, nachdem es wieder abgelaufen war, die Tasse auf die Kohlenschicht. Zugleich umschüttete ich, zur Beantwortung der zweiten Frage, die äußere Seite der Tasse nur bis auf $\frac{2}{3}$ ihrer Höhe mit dem Kohlengemische, und füllte den ganzen übrigen Raum der Kapsel mit gewöhnlichem, gesiebten Kohlengestübe.

Um

Um jedoch auch den Unterschied wahrnehmen zu können, welchen das mit thierischer Kohle zusammengesetzte Cement in Verbindung mit Leim machen könne, bestrich ich noch oben den Boden der Tasse mit Leim und bedeckte ihn einen halben Zoll hoch mit der weiter unten befindlichen Masse.

Die so angefüllte und oben lediglich mit ordinärem Kohlenstaub ausgefütterte Kapsel wurde nun in die Kuppel des Porzellan-Ofens zugleich mit der ersten eingesetzt und bestätigte ganz vorzüglich die Verbindung thierischer Kohle mit Erden, so wie das Eindringen des Kohlenstoffs in die Glasur.

Denn, als ich die Kapsel wieder bekam *), fand ich die Biscuit-Obertasse oben auf dem Boden, welcher mit Leim getränkt und mit dem gewöhnlichen Cement belegt worden war, ziemlich dunkelaschgrau, obgleich nicht ganz egal, sondern etwas weniges fleckicht.

Das äußere Drittel derselben, welches bloß mit Kohlengestübe umschüttet gewesen, hier und da etwas heller aschgrau, dabei zugleich mit weißgrauen Punkten und schwarzgrauen Flekken gefärbt, welche durchzugehen schienen, indem sie durch das Abreiben mit einem Sandstein nicht heller wurden, sondern die erste Farbe zeigten.

Die nun folgenden $\frac{2}{3}$ der Tasse, welche mit dem Kohlengemenge umschüttet gewesen, zeigten dagegen eine weit dunklere schwarzgraue Farbe, die der der schwar-

*) Bemerken muß ich, daß auch diese, wie die folgenden, gesprungen war, ohne bis jetzt noch apoditisch behaupten zu wollen, daß bei diesen Versuchen wohl jederzeit die Kapseln springen müssen.

d. Verf.

ſchwarzen Wedgewood-Geſchirre ziemlich nahe kam; doch waren auch hier ſehr viele heklere Punkte nicht zu verkennen, woran vielleicht die kaum ganz gleich zu bewerkſtelligende Miſchung der thieriſchen Kohle mit der vegetabiliſchen Schuld ſein konnte.

Der innere leer geweſene und mit Leim überſtrichene Raum der Taſſe, war dagegen durchaus egal dunkelaſchgrau gefärbt, ſo daß der Nutzen meiner Methode hier ſehr leicht in die Augen ſpringt.

Der Henkel der Taſſe war da, wo er an der Seite anſaß, ebenfalls durch und durch ſchwarzgrau gefärbt, in der Mitte jedoch nur am Rande.

Der Bruch der Taſſe zeigte endlich eine faſt ganz egal ſchwarzgraue, doch etwas weniges hellere Farbe, als die der Oberfläche. Auch bemerkte ich an einer der obern Seiten, wo nur vegetabiliſche Kohle angelegen hatte, einen kleinen weißen Streif.

Noch muß ich anmerken, daß die Taſſe, wie ich ſie aus der Kapſel nahm, einen Sprung hatte, welcher vielleicht dadurch entſtanden ſein konnte, daß die Kapſel in dem Ofen ſchon zeitig geſprungen war, welches aber auf der andern Seite wieder dadurch unwahrſcheinlich wird, daß noch ſehr viel Kohlenſtaub darin war.

Die glaſirte Untertaſſe, welche in dem untern Theile der Kapſel in gemiſchten Kohlenſtaub eingepackt geweſen, hatte inwendig eine ziemlich egale aſchgraue Farbe. Doch war ſie auf dem Boden in der Mitte, wo die Obertaſſe wenigſtens anderthalb Zoll hoch darüber auf Kohlenſtaube geſtanden, folglich den Boden der Taſſe nicht berührt hatte, etwas heller und ſchwarzgrau gefleckt. Zugleich war aber auch dieſer lichtere Fleck von der andern Fläche wie mit dem Zirkel abgeſchnitten, und genau ſo groß als die Taſſe.

Dieſe

Diese sonderbare Erscheinung, glaube ich, läßt sich dadurch erklären, wenn man annimmt, daß ein großer Theil des Kohlengemenges mit an die innere leere Hälfte der Obertasse getreten sei, und daß folglich auch nicht so viele Theile der thierischen Kohle zur Färbung der lichtern Fläche der untern Tasse haben beitragen können. Es wäre dann wenigstens hier das Nämliche vorgegangen, was sich sowohl bei der Porzellan- als Steingut-Fabrikation öfters zuzutragen pflegt, wo nämlich glasirte Stücke, welche mit der Kapsel oder den Kokers in Berührung kommen, ihre Glasur ihrem Nachbar mittheilen und als Biscuit-Waare ausgenommen werden, oder wenigstens nur auf einer Seite glasirt sind, indeß die Kapsel der andern ihr nahe, oder mit ihr in Berührung gewesenen Seite nach dem Kunstausdruck — die Glasur geraubt hat.

Die äußere Fläche der Tasse war übrigens eben so — wo nicht noch etwas lichter, als der innerste bläßere Zirkel der Tasse, und durchaus mit schwarzgelblichen dunklern und bläßern — größern und kleinern Flecken gleichsam bestreut. Die Glasur schien auch hier und da flüssig gewesen und nachher gleichsam sternförmig krystallisirt zu sein, ich wüßte sonst wenigstens nicht, wie ich mir die kleinen feinen, von einem dunklern Mittelpunkte alle Mal ausgehenden haarförmigen Linien erklären sollte, die besonders auch im innern lichtern Zirkel der Tasse recht sichtbar waren.

Bei diesem Stück war übrigens die thierische Kohle bloß in die Glasur eingedrungen, denn der Bruch erschien ganz weiß.

Ob nun gleich die Tasse nicht ganz egal grau gefärbt worden, so scheint doch auch der Versuch mehrerer Wiederholungen würdig zu sein, vorausgesetzt, daß sich auf diesem grauen Grunde Mahlerei und Vergoldung anbringen ließe, welches sich, da der Glanz der Glasur

matt

matt ist, vortrefflich ausnehmen müßte. Erlaubt mir es die Zeit, so werde ich mich noch selbst dieser Arbeit unterziehen und zu seiner Zeit den Lesern dieses Journals die erhaltenen Resultate mittheilen,

Dritter Versuch.

In eine kleine Kapsel, deren Boden einen halben Zoll hoch mit dem Kohlengemenge bestreut worden, setzte ich drei verglühte Pfeifenstummel auf folgende Art ein:

Den ersten, mit einem Einschnitt oben unter dem Halse signirt, füllte ich mit Hornspänen inwendig ganz aus, und umschüttete ihn ganz mit dem Cemente.

Den zweiten, mit 2 Einschnitten signirt, goß ich mit starkem Leimwasser aus, bestreute die noch nicht ganz trockne Fläche mit pulverisirter thierischer Kohle, setzte ihn, mit nichts weiter ausgefüllt, ein, und umgab ihn, wie den ersten, mit Kohlengemenge.

Den dritten tauchte ich ganz in das Leimwasser, und bestreute ihn auf beiden Flächen mit Thierkohle, über welche, außen wenigstens, die Kohlenmischung geschüttet und fest angestampft wurde.

Die so angefüllte Kapsel wurde mit einem Deckel verwahrt, dieser mit feuerfestem Thon überall verstrichen, und so in die Kuppel des Porzellan-Ofens eingesetzt. Nach beendigtem Brande fand ich diese Kapsel ebenfalls gesprungen, das Kohlengemisch etwa um $\frac{1}{3}$ verringert, und die eingesetzten Köpfe, wie folgt, beschaffen.

Der erste (mit einem Strich signirt) war auf der äußern Fläche, welche in der Kapsel nach innen gestanden hatte, hellgrau und weiß getüppelt, welche Punkte indeß nur oberflächlich waren, da sie durch das Abreiben auf Sandstein sich verloren. Der Theil des

Kopfes,

Kopfes, welcher an der Seite der Kapsel in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ Zoll gestanden, hätte eine lichtere und nach hinten zu mehr gelbgraue Farbe, die in der Masse wieder in hellgrau überging. Die innere Fläche des Kopfs war zum größten Theil mit einer dünnen Lage schwarzer thierischer Kohle, welche gleichsam ankrystallisirt zu sein schien, bedeckt. Rieb ich diese Schicht mit Löschpapier ab, so zeigte sich ein dunkelschwarzgrauer Grund, hin und wieder mit metallischen glänzenden Pünktchen besäet, die durch heftigeres Reiben ihren Glanz verloren, und auch weiter nichts als thierische Kohle sein konnten, da es bekannt ist, daß solche gewöhnlich Metallglanz besitzt.

An der Seite des Stummels, welche dem Rande der Kapsel zugekehrt gewesen, war hingegen ein Fleck ganz weiß, obgleich eben so krystallisirt oder schuppicht, wie die schwarze Seite. Durch das Abschaben entdeckte sich ein weißgrauer Grund, so wie denn auch der Bruch des Kopfs diese Farbe durchaus besaß.

Der zweite Stummel glich dem äußern Ansehn nach ganz dem erstern, und zeigte ebenfalls auf der dem Rand der Kapsel zugekehrten Seite unten eine gelbröthliche Farbe.

Seine inneres Fläche war bei weitem lichter, als die des erstern; von anhängender thierischer Kohle war indessen wenig zu spüren. Bemerkenswerth scheint mir aber dieß zu sein, daß man auf dem Bruche deutlich eine dunklere Schicht von innen heraus, und folglich durch die Leimauflösung in Verbindung mit der dünn aufgestreuten thierischen Kohle erzeugt, wahrnehmen konnte. Auch war dieß auf allen Seiten des Kopfs, wo ich Stücke heraus brach, zu erkennen, so daß also das Tränken mit Leim von Nutzen zu sein scheint.

Der

Der Bruch von außen herein war mehr weiß als grau, und zeigte, so wie der der übrigen Stücken, keine angefangene Verglasung.

Der dritte nicht signirte Kopf hatte innen und außen eine egale aschgraue Farbe, mit lichtern Punkten, die, wie ich beim Abreiben eines Fleckes auf Sandstein wahrnehmen konnte, nicht ganz durchgingen.

Der Bruch war hier weit dunkler grauweiß, als bei den ersten Köpfen, und ließ, so wie dieß der Fall beim vorhergehenden war, von innen heraus eine dunklere Schattirung einige Linien stark bemerken. Doch auch die äußere Leimtränkung hatte etwas gewirkt, indem auf einigen Stellen eine ähnliche schwärzere Schicht bemerkt werden konnte, so daß auch durch diesen Versuch meine vorhin angepriesene Nützlichkeit der Anwendung des Leims bestätiget wird.

Vierter Versuch.

Da auch Hornspäne bei den vorhergehenden Versuchen sich zur Hervorbringung einer egalen dunkelschwarzgrauen Fläche geschickt gezeigt hatten, und ich bei deren Anwendung bloß das noch zu wünschen hatte, daß die thierische Kohle tiefer in die Masse eindringen möchte, so hielt ich es für zweckdienlich, zu versuchen, ob mein Wunsch nicht durch Anwendung eines heftigern Feuergrades realisirt werden könnte.

Ich setzte daher in eine große Kapsel folgende Stücke ein:

1) Am Boden der Kapsel, die 2 Zoll hoch mit Hornspänen bedeckt worden, eine vergühte Untertasse,

2) über diese, eine zweite rohglasirte, und zwar

zwar so, daß wieder 1½ Zoll hoch Hornspäne zwischen beiden sich befanden,

3) und oben darauf, einen Biscuit-Deckel von einer Zuckerdose, unten und oben in Horn gepackt.

4) An der einen Seite der genannten Stücke brachte ich einen verglühten Stummel an, ohne denselben inwendig auszufüllen, so wie an der andern

5) einen mit Hornspänen ganz fest ausgefütterten Biscuit-Pfeifenkopf.

Uebrigens fütterte ich den ganzen Raum bis an den Rand fest aus, lutirte den Deckel der Kapsel mit feuerfestem Thon an, und ließ sie einen Brand im Porzellan-Ofen aushalten.

Beim Ausnehmen des Ofens fand sich meine Kapsel über die Hälfte gesprungen, von thierischer Kohle war auch nicht das mindeste zu bemerken, und alle eingesetzte Stücke waren in mehrere Stücke gesprungen und an einander geschmolzen, so daß sich jetzt nicht mehr bestimmen ließ, welches dieses oder jenes Stück gewesen sein möchte. Von schwarzer oder grauer Farbe war an keinem etwas zu bemerken; wohl aber zeigten sich an manchen Scherbeln verschiedene Farben, als: olivengrün, braunroth, blaugrün und gelbbraun. Daß aber alle Stücke fest gebrannt sein würden, ließ sich schon so erwarten.

Sonach dürfte also bei künftigen Versuchen kein solcher starker Feuersgrad anwendbar sein, so wie auch andern Theils fest gebrannte irdene Waare im Ganzen genommen am vortheilhaftesten zur Fabrikation des schwarzen Wedgewoods durch thierische Kohle zu sein scheint.

(Die Fortsetzung künftig.)

III.

III.

Berechnung der Leipziger Wechſelzahlung nach Preußiſcher Münze.

Die außerordentliche Herabſetzung der ſogenannten Preußiſchen Scheidemünze, d. h. der Groſchen und Sechſer, auf $\frac{4}{5}$ ihres Nominal-Werths, hat Gelegenheit zu mancher Spekulation gegeben, wovon zwar mehrere ſehr ſchlecht ausfielen, der größte Theil aber ſeinen Unternehmern ſehr weſentliche Vortheile brachte *). Gegenwärtige Tabelle ſoll und wird die hierzu nöthigen Berechnungen erleichtern. Sie enthält nämlich „den Werth des „Sächſiſchen Wechſelthalers in kleiner Preußiſcher Scheide„münze, wie ſolcher durch Hülfe der hierzu nöthigen „zwei Kurſe, 1) des Sächſiſchen Konventions-Geldes „gegen grobes Preußiſches Kurrent; 2) des groben Preußiſchen

*) Bei dieſer Gelegenheit kann ich nicht umhin, etwas über die Verluſt-Procente dieſer Münze zu ſagen. Es heißt: der Groſchen iſt auf 8 Pf. herabgeſetzt; wie viel differirt dieſes pCt.? Einige ſagen $33\frac{1}{3}$, Andere 50 pCt.; welches iſt recht? Ohne Zweifel das Letztere: denn der Verluſt (Diskonto) einer Münze muß alle Mal Auf und nicht In 100 beſtimmt werden, d. h. die Proportion iſt 150 : 100 = 1 Gr. : 8 Pf., nicht aber $133\frac{1}{3}$: 100, welches den Groſchen nicht auf 8, ſondern auf 9 Pfennige bringen würde. Wollte man ja die $33\frac{1}{3}$ pCt. brauchen, ſo müßte man ſetzen 100 : $66\frac{2}{3}$ = 12 : 8, welches aber wider die Ordnung iſt und bei 100 pCt. für die ſchlechte Münze gar keinen Werth an der beſſern Sorte geben würde.

A. Wgr.

„ßischen Kurrents gegen Scheidemünze, den Thaler zu „36 Groschen, oder den Groschen zu 8 Pfennigen ren„dirt.“ Der Gebrauch ist völlig dem der vorigen in diesem Journale eingerückten Tabellen in allem gleich, indem man auch, wo beide Kurse in der Tabelle zusammen stoßen, diesen verlangten Thalerwerth findet. Z. E. Wenn das grobe Preußische Kurrent in Leipzig $8\frac{3}{4}$ pCt. verliert, und in Berlin gegen Münze $60\frac{1}{4}$ pCt. gewinnt, wie hoch wird da der Sächsische Thaler Kurrent-Geld in Preußischer Münze zu stehen kommen? Hier ist der

Kettensatz.

ℛ Münze?	—	1 ℛ Sächs.
100	—	$108\frac{3}{4}$ „ grob Kurrent
100	—	$160\frac{1}{4}$ „ in Münze
1	—	24 ℋ ditto.
Facit:	41	ℋ $9\frac{91}{100}$ ₰.

Diesen Werth findet man auch in der Tabelle, wenn man beide Kurse, $8\frac{3}{4}$ pCt. und $160\frac{1}{4}$ pCt. zusammentreffen läßt.

Ferner: Wird es vortheilhaft rendiren, in Leipzig grobes Preußisches Kurrent à $8\frac{1}{2}$ pCt. einzuwechseln und solches gegen Münze mit $161\frac{1}{2}$ zu begeben, wenn der Thaler Sächsisch 42 ℋ Preußische Münze steht? Bei $8\frac{1}{2}$ und $161\frac{1}{2}$ rendirt der Thaler Sächs. 42 ℋ $\frac{66}{100}$ ₰, dieses zeigt, daß es um eine Kleinigkeit vortheilhaft rendire, indem man für den Thaler Sächs. 42 ℋ $\frac{66}{100}$ ₰ geben könnte, und ihn schon zu 42 ℋ erhalten kann.

Will man die Differenz-Procente der Sächs. Wechselzahlung gegen Preußische Münze wissen, so findet man solche durch Hülfe der Tabelle und eines kleinen Regel-Detri-Satzes leicht. Z. E. Wenn die Kurse $7\frac{3}{4}$ und

161

161 sind, wie viel pCt. Avanzo rendirt Sächs. Geld gegen Preußische Münze?

Kettensatz.

ℛ Münze? — 100 ℛ Sächs.
100 — $107\frac{3}{4}$ „ grob Kurrent
100 — 161 „ Münze

Facit: $173\frac{1}{2}$ circa.

Zu $7\frac{3}{4}$ und 161 ist in der Tabelle der Kurs 41 ℋ $7\frac{63}{100}$ ℜ; nun setzet

24 ℋ Sächs. — 41 ℋ $7\frac{63}{100}$ ℜ — 100 ℋ

Facit: $173\frac{1}{2}$.

Oder:

288 ℜ — $211\frac{63}{100}$ ℜ — 100

28800 — 21163 — 100

288 in 21163

Fac. $73\frac{1}{2}$.

Diese Tabelle ist, wie alle vorhergehenden, leicht und bequem fortzusetzen (im Fall es nöthig sein sollte, welches aber so bald nicht geschehen wird); denn wenn die Kurse $= x$ und y, und der rendirende $= v$ ist, so hat man:

$$100 : 100 + x = 1 : \frac{100 + x}{100}$$

$$100 : 100 + y = \frac{100 + x}{100} : \frac{(100 + y)(100 + x)}{10000}$$

$$1 : 24 = \frac{(100 + y)(100 + x)}{10000} : v$$

oder:

oder:

$$v = \frac{24(100+y)(100+x)}{10000};$$

so daß hier die von mir so oft angegebene Formel $v = \frac{axy}{b}$ eintritt, wo $a = 24$, $b = 10000$.

Gesetzt nun, die Horizontale von 6 pCt. solle für den zweiten Kurs kontinuirt werden, so wird $x = 6$, also $v = \frac{24 \times 106(100+y)}{10000} = \frac{159(100+y)}{625}$, und wenn, wie hier, y um $\frac{1}{4}$ steigt, wird $v = \frac{159(100\frac{1}{4}+y)}{625}$.

Die Differenz ist also $\frac{159}{2500}\mathcal{H} = \frac{76}{100}\mathfrak{R}$, und so wird bei der vertikalen Columne zu 6 pCt. $1\frac{14}{100}\mathfrak{R}$ werden.

Alle übrige Anwendungen ꝛc. sind dann auch leicht zu finden.

Leipzig.

M. Andreas Wagner.

IV.

Digitized by Google

IV.

Chemiſche Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu ſein, die Chemie in den Künſten und Gewerben anwenden wollen.

Zwölfter Brief.

Die zweite mit flüchtigen Körpern zu unternehmende chemiſche Operation, m. w. Fr., iſt die Verdampfung derſelben. Durch dieſe Arbeit werden die flüchtigen Stoffe entweder als Dampf, oder als Luft in die Atmoſphäre getrieben. Man ſcheidet durch dieſelbe alſo einen flüchtigen Körper von einem feuerbeſtändigen, oder einen flüchtigern von einem weniger flüchtigen. Bei den unter Ihren Händen vorkommenden Arbeiten dieſer Art haben Sie es gewöhnlich mit der Verdunſtung des Waſſers zu thun. Es werden aber auf den Hüttenwerken und in den Fabriken auch viele andere Stoffe der Verdampfung unterworfen. Nicht ſelten hat man in neuern Zeiten die Verdampfungen in Deſtillationen oder Sublimationen umgeändert, und das mit Recht. Denn wenn der zu verdampfende Körper noch nützlich zu gebrauchen iſt, ſo iſt es Schade, ihn in der Luft zu zerſtreuen. So wird z. B. der Arſenik-Rauch, welcher in ältern Zeiten in dem Sächſiſchen Ober-Erzgebirge die Gegenden um die Hüttenwerke vergiftete, ſeit einigen Jahrhunderten in den ſogenannten Giftfängen aufgefangen, und zu weißem, rothem und grauem Arſenik benutzt.

Eine jede Verdampfung beſteht darin, daß ſich das Feuer mit einem flüchtigen Körper zu Dampf oder Luft verbindet, und daß dieſe Verbindung als ein erwärmter leichter Körper in der atmoſphäriſchen Luft in die Höhe ſteigt.

Bei den Verdampfungen aller Art kommt es darauf an, daß man

1) Das Feuer ſo zweckmäßig als möglich anwendet, damit es den zu verdampfenden Körper durchdringe. Daher werden Siedepfannen und Keſſel eingemauert und Feuerzüge unter ihnen angelegt.

2) Muß man die Oberfläche der zu verdampfenden Körper möglichſt vermehren. Je größer die Oberfläche des zu verdampfenden Körpers iſt, um ſo ſchneller geht die Verdunſtung. Beim Einſieden der Früchte und Pflanzenſäfte werden Sie dieſe Beobachtung gemacht haben.

3) Ueber den Verdampfungsgefäßen muß ein guter Luftzug Statt finden; nicht als wäre die Luft das Auflöſungsmittel des entſtandenen Dampfs, ſondern weil die neue Verdunſtung gehindert wird, wenn ſich die Dämpfe zu ſehr über der verdunſtenden Fläche anhäufen.

4) Muß der gehörige Feuersgrad beobachtet werden. Bei übertriebenem Feuer reißt der flüchtige Körper ſonſt mehr oder weniger von demjenigen, welchen man erhalten will, fort. Schon der große Lavoiſier zeigte, daß bei ſchlechten Vorrichtungen in den Salpeterſiedereien $\frac{1}{10}$ Salpeter mit den Waſſerdämpfen aufſteigen könne. Sind es Flüſſigkeiten, welche man verdampft, ſo tritt der ſtärkſte Grad ihrer Verdampfung bei dem Sieden ein. Die Elaſticität der Dämpfe überwindet dann den Druck der Atmoſphäre.

Was

Was ich Ihnen, m. Fr., von den verschiedenen Graden der Flüchtigkeit der Körper weiter oben sagte, gilt auch hier. Verdampfen die Körper schon durch die atmosphärische Wärme, so heißt die Erscheinung freiwillige Verdunstung; muß man sie aber durch erregtes Feuer einleiten, so ist es eine künstliche Verdunstung.

Ueberhaupt lassen sich alle Verdampfungs-Methoden in folgende 4 Arten eintheilen:

1) In die freiwillige Verdampfung auf dem nassen Wege;

2) In die künstliche Verdampfung auf dem nassen Wege;

3) In die freiwillige Verdampfung auf dem trocknen Wege;

4) In die künstliche Verdampfung auf dem trocknen Wege;

Lassen Sie uns nun, m. w. Fr., diese mannichfaltigen Erscheinungen der Verdampfung in gedrängter Kürze specieller betrachten.

A. Freiwillige Verdampfung auf dem nassen Wege.

1) Groß ist die Menge des Wassers, welches stets freiwillig durch die atmosphärische Wärme als Dampf aufsteigt. Wenn man die Menge des auf der Erdkugel jährlich verdunstenden Wassers auch nur zu der Höhe von 15 bis 16 Zoll annimmt, so wächst das Quantum zu Millionen Centnern. Auch das Eis verdunstet. Je trockner, wärmer und bewegter die Luft ist, um so schneller ist die natürliche Verdunstung des Wassers. Man hat diese Eigenschaft des Wassers häufig auf der Erde benutzt und durch künstliche Anlagen unterstützt. In den

heißen Klimaten läßt man ſalzige Seen, Teiche und Sümpfe austrocknen und gewinnt dadurch Kochſalz, Natron, Salpeter, Borax. Auch in der gemäßigten Zone Europens, wie auf der Saline Dürrenberg, gewinnt man reines Salz (Sonnenſalz) durch Verdunſtung der Salzſohle in hölzernen Käſten. Man leitet auch die zu verſiedende Salzſohle über hohe Dornenwände und verſtärkt ſie zum Verſieden. Hier zeigt ſich die Verdampfung in voller Kraft, durch die Vergrößerung der Oberfläche *). Das Trocknen der Zeuge, als der Leinwand bei den Bleichereien in Trokkenhäuſern, das Trocknen der Vegetabilien, als des Graſes, der Apotheker-Kräuter, des Tabaks u. ſ. w. erfolgt auf dieſe Weiſe. In Tibet iſt die Luft gewöhnlich ſo trocken und zur Verdunſtung geneigt, daß man Fleiſch in der Sonne dörret und pulveriſirt aufbewahrt; eben ſo wie in den Sandwüſten Afrikas gefallene Thiere eher vertrocknen als in Fäulniß übergehen. Wie viel Waſſer dunſten nicht die lebenden Thiere und Pflanzen täglich aus! Aber auch außer dem Waſſer entſteigen der Erde und ihren Geſchöpfen andere flüchtige Stoffe, als die ätheriſchen Oele der Pflanzen. Verſetzen Sie ſich, m. Fr., auf einen Augenblick in die reitzenden Gefilde des Südens, und Sie finden die Luft mit dem ätheriſchen Oel der Orangen und Citronen erfüllt. An andern Orten entwickeln ſich aus der Erde und ihren Gewäſſern Luftarten, als brennbare Luft, u. dgl. m. Ich könnte dieſe Beiſpiele leicht noch vermeh-

*) Auf dem Alaunwerk zu Tolfa dreht man ein großes Schöpfrad in der Alaun-Mutterlauge, wo dann Alaun durch freiwillige Verdampfung des Waſſers ſich an den Flügeln und Schaufeln des Rades feſtſetzt.

K.

mehren. Sie ersehen aber aus dem Angeführten schon hinreichend, was das freie Feuer in Hinsicht der Verdunstung vermag.

B. Freiwillige Verdampfung auf dem trocknen Wege.

Sie geht da von statten, wo feste Körper durch Einwirkung der atmosphärischen Wärme flüchtige Bestandtheile verlieren. Eigentlich gehört auch hieher die Verdunstung des Eises und Schnees; besonders aber die Verdampfung des Eises aus den Salzen, z. B. die Verwitterung des Glaubersalzes, welches durchs Liegen an der Luft die Hälfte seines Gewichtes verliert; die freiwillige Verdunstung des Kampfers; die Austrocknung der Erden und Metall-Kalke an der Luft; so wie überhaupt das Austrocknen und die Erhärtung aller festen Stoffe durch die atmosphärische Wärme.

C. Künstliche Verdampfung auf dem nassen Wege.

Diese ist für die Fabriken, Künste und Gewerbe von großer Wichtigkeit und auf die mannichfaltigste Art ausgeführt. In den chemischen Laboratorien im Kleinen versiedet man die Flüssigkeiten in metallenen oder porzellanenen Kesseln und Schalen, oder man setzt sie in gläsernen oder porzellanenen Abdampfschalen in einen mit Sand gefüllten eisernen Kasten (das Sandbad), welcher mäßig von unten erwärmt wird. Setzt man die Abdampfungsgefäße in erhitztes Wasser, um sehr gelinde zu verdampfen, so heißt dieses Wasserbad. Zahlreich sind die Versiedungen im Großen. Die Kochsalzlaugen werden in flachen Pfannen von Eisenblech versotten, damit das Kochsalz daraus niederfalle. Die Salpeter-

Lau-

Laugen kocht man in flachen kupfernen oder eisernen Kesseln ein. Die Alaun- und Vitriol-Laugen müssen in großen bleiernen Pfannen versotten werden. Die Salmiak-Laugen werden in zinnernen Kesseln bis zur Krystallisation eingekocht. Der Zuckersaft wird in kupfernen Kesseln zu Moscovade gekocht. Der Potaschensieder verkocht seine Aschenlauge in Kesseln von Gußeisen. Die Pflanzensäfte werden in den Haushaltungen und in den Apotheken in blanken Kupferkesseln, die am besten stark verzinnt genommen werden, zu Muß, Gelée, Extrakt und Syrup versotten. Die Fleisch- und Knochenbrühe verdampft man in kupfernen Kesseln, die reinere zu Tafchen-Bouillon; die unreinere Gallerte der Thierabfälle zu Leim. Der Seifensieder bedient sich recht blanker eiserner Kessel, um seine kalische Lauge so lange zu kochen, bis sie so schwer wird, daß ein Ei darauf schwimmt. Glauberfalz-Laugen, Bitterfalz-Sohlen und andere mittelsalzigte Laugen werden in kupfernen Gefäßen bis zum Krystallisations-Punkt versotten. Auch können in manchen Fällen hölzerne Siedepfannen oder Siedebottiche gebraucht werden, von welchen ich weiter unten Ihnen noch fernere Nachricht geben werde.

D. Künstliche Verdampfung auf dem trocknen Wege.

Nicht minder zahlreich, als die vorige, ist diese Art von Verdampfung in Ausübung. Wir verstehen darunter die Erhitzung fester Körper in größern Stücken oder zerkleinert, um ihnen auf diese Weise flüchtige Theile zu entziehen. Der Chemiker erhitzt auf diese Weise die zu röstenden oder kalcinirenden Körper in flachen Scherben von Thon, oder in eisernen Kellen. Er glühet

het sie in Tiegeln verschiedener Art. Im Großen führt man entweder eine Flamme auf den zu kalcinirenden Körper, oder man schichtet ihn mit dem Brennmaterial zusammen, damit er mit diesem durchglühe, bald in Oefen bald in freien Haufen. Die Erze röstet man auf den Hüttenwerken, um Arsenik, Schwefel, kohlensaure Luft und Wasser aus ihnen zu vertreiben, theils in Flammenfeuer, theils mit dem Brennmaterial geschichtet. Der rohe Kalk wird in Oefen gebrannt, damit er sein Wasser und seine Kohlensäure verliere und sich löschen lasse. Dem Gyps entzieht man durch das Brennen sein Wasser.

Dem Holze, den Steinkohlen und dem Torf entzieht man durch Verkohlungen das Uebermaß von Wasserstoff, damit sie ruhig glühen und nicht flammen mögen. Die Potasche kalcinirt man mit Flammenfeuer, um sie völlig auszutrocknen. Die Töpfer-, Porzellan- und Fayence-Gefäße, so wie die Ziegel, brennt man durch Flammenfeuer, um sie durch Entwässerung hart zu machen. Die Teige und Pasten organischer Stoffe, als Brotteig u. s. w. werden gelinder erwärmt, damit aus ihnen die Luftarten und das überflüssige Wasser entweiche.

So, m. w. Fr., sehen Sie die chemische Operation der Verdampfung in häufiger Ausübung. Zum Theil sind aber die Methoden nicht die vollkommensten, und nicht immer findet man die angeführten Grundsätze der Verdampfung in richtiger Anwendung.

Um Ihnen und allen denen, welchen unsere Unterhaltung von Interesse ist, auch über diese Operation noch deutlicher zu sein, theile ich Ihnen anbei zwei Abbildungen von Verdampfungsanstalten mit. Tab. II. stellt die von mir erfundene Versiedung mit dem Rührschaufelwerk dar, welche auch im Kleinen, z. B. zur Einsiedung

dung der Pflanzenſäfte, ſehr vortheilhaft zu gebrauchen iſt. Das Rührwerk verhindert das Anhängen nicht allein, ſondern es vermehrt auch die Oberfläche ſehr viel, und mithin die Verdunſtung. a iſt das an einer Welle befindliche Rührſchaufelwerk, welches während des Siedens der Flüſſigkeit durch die Kurbel bewegt wird; b) die Siederpfanne, welche aber beſſer mit ſich erweiternden Seitenwänden anzulegen iſt; cc ſind die ſteinernen Unterlagen, welche die Pfanne tragen; d der Feuerraum; e der Aſchenfall; f eiſerne Stäbe, welche die Pfanne tragen; g das eiſerne Mauerwerk.

Tab. III. zeigt Ihnen meine Vorrichtung, in hölzernen Gefäßen zu ſieden. Es geht nämlich ein hohler kupferner Ofen durch zwei neben einander ſtehende hölzerne Bottiche. In dem vordern wird die Flüſſigkeit zum Sieden gebracht, und in dem hintern die zum Sieden beſtimmte Flüſſigkeit erhitzt und durch den Zapfen h in den Siedebottich gelaſſen.

Der aus ſtarkem Kupferblech geſchmiedete Ofen iſt mit A B CC D E angedeutet. In A liegt der bewegliche Roſt, auf welchem das Brennmaterial brennt. Bei a iſt dieſer kupferne Ofen in den hölzernen Bottich eingeſetzt, und hierbei kommt es beſonders darauf an, daß die Einſetzung ſo erfolgt, daß weder der Bottich rinnt, noch ſich verkohlt. Es muß alſo die Oeffnung des hölzernen Bottichs größer als der einzuſetzende Ofen ſein. Letzterer hat bei a einen umgebogenen Rand, und iſt, wie Sie bei aaaa B ſehen, ſehr feſt auf den Bottich theils geſchraubt, theils genagelt. FF ſind die hölzernen Bottiche und GGGG das Gemäuer, auf welchem ſie ruhen

Die Abbildung eines ſehr zweckmäßig zum Brennen des Kalkes und Gipſes mit Steinkohlen vorgerichteten Schachtofens, wird das folgende Stück darſtellen.

Im

Im nächsten Briefe, m. w. Fr., wollen wir sehen, wie man die flüchtigen Wesen der Natur, welche man Luftarten nennt, bereitet, auffängt und zerlegt.

W. A. Lampadius,
Prof. der Chemie zu Freyberg.

V.

Ueber die neuen astralischen Lampen der Herren Bordier und Pallebot.

Hr. Bordier von Versoix hat bekanntlich vor zwei Jahren eine neue Art Lampen mit doppeltem Luftzug erfunden und bekannt gemacht, die in mehrern Fällen sehr vortheilhaft sind, weil sie von oben nach unten erleuchten, weswegen sie auch den Namen astralische *) Lampen erhalten haben. Da er die aus Paris und den benachbarten Städten eingehenden Bestellungen, aus seiner Fabrik zu Versoix (bei Genf), der grossen Entfernung wegen, nur mit vielen Unbequemlichkeiten würde haben befriedigen können, so trat er wegen Fabrikation und Vervollkommnung seiner Lampen mit dem Lampen-Fabrikanten Pallebot zu Paris **) in Verbindung, und das Patent über diese Erfindung lautet auf beide Personen gemeinschaftlich.

Neuerlich haben diese Lampen bedeutende Verbesserungen erhalten, und die Herren Guyton-Morveau, Montgolfier und Merimée haben dem Ausschusse der Gesellschaft zur Aufmunterung der National-Industrie

*) von dem Lateinischen Aster, der Stern.

**) Rue du Faubourg Saint-Denis, No. 17.

dustrie einen eigenen Bericht darüber erstattet, der im Wesentlichen Folgendes enthält:

Die äußere Gestalt dieser Lampen ist gebieben, d. h. sie haben noch die Gestalt eines Rades, dessen Nabe die Dille vorstellt. In den erstern war aber die Dille sehr kurz und von konischer Gestalt; der cylindrische Rauchfang (Cheminée) war nicht krumm, er hing 5 Millimeter (2 Linien) über dem Dochte und konnte nicht hoch und tief gestellt werden; das Oel blieb nicht immer in demselben Niveau, ob sich schon alles im Behälter enthaltene Oel in einer beständig hellen Flamme verzehrte, welches ungefähr 14 bis 15 Stunden dauerte.

Durch die aus dem Gesagten sich ergebenden Abänderungen hat Hr. Bordier mehr Licht erhalten und die Einrichtung einfacher und dauerhafter gemacht. Die Erfahrung hatte ihn gelehrt, daß man mit einer etwas vorsichtigen, jedoch sehr leichten Stellung des Dochtes das Unterschälchen (godet) entbehren könne, ohne befürchten zu dürfen, daß Oel auströpfele; aber die Erfahrung hatte ihn nicht minder gelehrt, daß eine ununterbrochene Aufmerksamkeit unmöglich ist, und daß man bloß ein einziges Mal nachlässig zu sein braucht, um kostbare Sachen der Gefahr, beschmutzt zu werden, auszusetzen.

Allen Zufällen dieser Art hat er dadurch vorgebeugt, daß er unter der Dille eine 6 Zoll breite, mit einem Blechrande garnirte Glas-Kapsel angebracht hat, die vermittelst Haken an drei Kettchen hängt. Um sich endlich der gezahnten Stange zum Stellen zu bedienen, war er genöthigt, zu der gewöhnlichen Dille zurückzukehren, und das Niveau des Oels zu erhalten, indem er die Oeffnung, wodurch es in den Behälter gegossen wird, durch eine Schraube verschloß, und diejenige, wodurch es mit der Dille kommunicirt, vermittelst einer Bayonnette.

Man

Man hält diese Bayonnette verschloſſen, während man die Lampe beschickt, und öffnet sie, sobald man die Schraube wieder angebracht hat. Wenn der Erfinder durch diese Einrichtung ein wenig Licht verloren hat, so hat er statt dessen den Vortheil gewonnen, daß er Cylinder (chêminées) und Dochte anwenden kann, wie sie im Handel vorkommen. Die Lampe wird übrigens eben so gebraucht, wie die gewöhnlichen Lampen mit dem Luftzug.

Es wurden mit einer solchen Lampe bei Hrn. Guyton mehrere Versuche angestellt: man brachte sie z. B. in dieselbe Höhe, als eine gewöhnliche Lampe mit zwei Dillen, und sie machte ein helleres Licht; aber der vollständigste Versuch wurde damit in den Sälen der Zeichenschule und in einem von den Sälen der polytechnischen Schule angestellt.

Es wurden nämlich daselbst acht solcher Lampen angezündet, und das Licht, was sie verbreiteten, war wenigstens noch ein Mal so stark, als von acht alten Lampen.

Dieser außerordentliche Effekt ist einzig dem Reflektor zuzuschreiben; denn es kann aus der Flamme dieser Lampen nicht mehr Licht ausströmen, als aus der Flamme der andern, weil man sich der nämlichen Dille bedient.

Es scheint auch, daß die paraboliſche Gestalt, die man ihm hat geben wollen, nicht viel zum Glanz des Lichts beitrage, weil ein Kegel von weißem Papier, wenigstens dem Anscheine nach, die nämliche Wirkung thut.

Man muß also die Vorzüge dieser Lampen bloß dem großen Durchmesser ihres Reflektors und dem matten Weiß, womit sie überzogen sind, zuschreiben: daher muß man sie mit vieler Sorgfalt unterhalten; aber man mag sie nun von Papier machen, oder mit Wasserfarben mahlen, so ist beides kein Gegenstand, der eine bedeutende Ausgabe erforderte.

Gegenwärtig, da Hr. Bordier alle Unbequemlichkeiten, die bei der ersten Einrichtung Statt fanden, beseitigt hat, zweifeln wir nicht, daß man sich seiner astralischen Lampen in allen Fällen, wo über eine horizontale Fläche ein großes Licht verbreitet werden soll, bedienen werde. Besonders nützlich werden sie in Speisesälen, Schulstuben und Expeditionen sein, weil man jene hellen Flammen, die das Gesicht bald ermüden müssen, nicht vor den Augen hat, welches wir für einen großen Vortheil halten.

Der Preis dieser Lampen ist nicht höher als der gewöhnlichen, und Hr. Bordier wird auch kleinere verfertigen, die weniger kosten, weniger Oel brauchen und überdieß so eingerichtet sein werden, daß zugleich der Wärmestoff nützlich verwendet werden kann.

VI.

Fernere Nachricht über die Anwendung des holzsauren Bleies. Von W. A. Lampadius.

Die Anwendung des von mir in dem vorigen Jahrgange dieses Journals *) vorgeschlagenen holzsauren Bleies für die Indiennen- und Kattun-Fabriken ist nun mit einem sehr glücklichen Erfolge im Großen versucht worden. Mein thätiger Schüler, Hr. Carl Prössel in Zwickau, hat eine Quantität desselben im Großen bereitet, und der in der Chemie wohl erfahrene Hr. Kurrer, Mitbesitzer einer Kattun-Fabrik in eben genanntem Orte, hat auf die beste Weise Gebrauch von diesem Fabrikat gemacht.

Eine

*) im Juniſtück, S. 629 ff.

d. Red.

Eine geringere Menge des festen holzsauren Bleies leistete ihm weit mehr als eine gleiche Menge Bleizuckers; und die in der Beitze aus holzsaurer Bleiauflösung und Alaun (holzsaurem Thon) vorbereiteten baumwollenen Zeuge erhielten zum Theil, wenn sie nun durch die Farbebrühen gezogen wurden, einen höhern Grad der Lieblichkeit und Intensität. Hr. Kurrer hat mir hierüber zwei ausführliche Abhandlungen für das Gehlensche Journal der Chemie übersandt, und er erbietet sich, mit Vergnügen jedem Wißbegierigen die erhaltenen Resultate vorzuzeigen.

Da es nun für diejenigen, welche das holzsaure Blei bereiten und anwenden wollen, besonders darauf ankommt, das Verfahren fabrikmäßig kennen zu lernen, so will ich ihnen dazu folgende Anweisung geben:

In Hinsicht des Raumes ist zu bemerken, daß ein Lokal mit einem Herde und einer gut ziehenden Esse, im Nothfalle zum Anfange eine geräumige Küche hinreichend ist. Man mauert in derselben zwei Siedegefäße ein. Sie können beide von Kupfer und stark verzinnt, oder noch besser von Blei gegossen sein. Das erste Gefäß muß ein mehr tiefer als flacher Kessel zur Auflösung der Glätte in dem Holzessig sein. Er kann z. B. 2 Fuß im Durchmesser und 3 — $3\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe haben. Das zweite Siedegefäß soll zum Verdampfen dienen; daher muß es flächer sein. Man kann es in Quadratform vorrichten, und wenn jede Seitenfläche 3 Leipziger Fuß lang ist, so gebe man ihm 10 Zoll Tiefe. Außer diesen Siedegefäßen, welche möglichst zweckmäßig eingemauert sein müssen, und mit Holz, Torf oder Steinkohlen gefeuert werden können, sind noch einige Paar Sedimentir-Fässer nöthig. Sie können einen dem Auflösungskessel gleichen Inhalt haben, mehr tief als flach sein, und in verschiedenen Höhen mit hölzernen Hähnen versehen werden.

den. Zum Umrühren dient ein hölzerner Spatel, und zum Ausschöpfen eine hölzerne, mit einem Stiele versehene Gelte. Dieses sind die einfachen Vorrichtungen zur Bereitung des holzsauren Bleies. Das Verfahren selbst ist folgendes:

Man füllt den Siedekessel bis auf ein Viertel mit dem durch Stehen abgeklärten Meilerwasser (Holzessig) und bringt die Flüssigkeit zum Sieden. Sobald dieses erfolgt, trägt man von Zeit zu Zeit etwa ein Pfund sehr fein gepülverter Bleiglätte und zwar so lange ein, bis sich nichts mehr auflösen will. Während des Eintragens wird das Sieden unterhalten, und der entstehende Schaum wird abgeschöpft. Ist die Auflösung gesättigt; so wird, wie bei den Zuckerkesseln in den Raffinerien, das Feuer schnell unterbrochen, und die gelblich trübe Flüssigkeit in das Sedimentir-Faß geschöpft. Sobald als dieses geschehen ist, trägt man wieder neuen Holzessig ein, und wiederholt diese Arbeit ununterbrochen. In Zeit von 6 Stunden ist der Sud gehörig geklärt. Man zieht nun von dem oben erwähnten Zapfen einen nach dem andern von oben nieder und gießt die klare Lauge zum Versieden in die Verdampfungspfanne. Hier wird sie so lange bei gelindem Sieden eingedampft, bis eine kleine herausgenommene Probe in der Kälte zu einer festen Masse gerinnt. Es versteht sich, daß man während des Eindampfens aus einem neben der Verdampfungspfanne stehenden Fäßchen stets von der zu versiedenden Flüssigkeit nachlaufen läßt. Hat nun die Masse in der Pfanne den angegebenen Grad der Konsistenz erreicht (daß sie warm Syrups-Konsistenz und kalt Pech-Konsistenz zeigt), so läßt man sie bis zu 40° Reaumür im Kessel abkühlen, und gießt sie in gut gebundene Fässer mit offenem Deckel ein. Nach der völligen Abkühlung findet man das holzsaure Blei fest geronnen. Darauf verschlägt man die

tarir-

tarirten Fässer und das Fabrikat ist zum Versenden bereit. Der Ausguß in die Fässer ist nöthig, weil das holzsaure Blei nicht wie der Bleizucker krystallisirt, sondern an der Luft Feuchtigkeit anzieht.

Diese letzte Prozedur des Eindampfens ist nämlich dann nöthig, wenn das Produkt versendet werden soll. Sind aber die Fabriken in der Nähe, oder wollen sie ihr Produkt selbst bereiten, so bedienen sie sich sogleich der geklärten Flüssigkeit aus dem Sedimentir-Fasse, und ersparen noch dadurch die Wiederauflösung des festen holzsauren Bleies. Zwei Pfund dieser Flüssigkeit leisten eben so viel als $\frac{3}{4}$ Pfund Bleizucker.

Manche Gegenden Teutschlands würden sich besonders zu dieser Fabrikation eignen; z. B. der Harz, wo bei den Verkohlungen, gegen eine Gratifikation, von den Köhlern eine große Menge Meilerwasser erhalten werden könnte, und auch die Bleiglätte um einen sehr mäßigen Preis in Menge zu bekommen ist. Wenn man bedenkt, daß manche große Fabriken jährlich für 1500 — 2000 Thaler Bleizucker vom Auslande beziehen, so dürfte mein Vorschlag wohl zu beherzigen sein.

VII.

VII.

Versuche, die Auffindung wohlfeiler Farben auf Steingut und Porzellan betreffend. Von E. A. Geitner.

Die Veranlassung zu den folgenden für den Chemiker und Fabrikanten, wie ich hoffe, gleich interessanten Versuchen, gab mir eine ganz ungewöhnliche Erfahrung, welche mein Freund, Heinrich Leers, in der hiesigen (Geraischen) Steingut-Fabrik gemacht, indem er mit einem Kupferdreier auf einen rauh gebrannten Steingut-Teller mehrere Striche gezogen hatte und solche, nachdem der Teller glasirt und glatt gebrannt worden, mit einer schönen grünen Farbe auf dem fertigen Teller durchschimmern sah.

Daß ein reguliniſches Metall, das Gold etwa ausgenommen, von dem wenigstens der verstorbene Richter behauptete, daß bloß die feine Zertheilung desselben die Ursache der rothen Farbe des Goldpurpurs sei, eine Farbe ohne den Zutritt der atmosphärischen Luft geben könne, war für mich eine äußerst interessante Erscheinung, von der ich mir für das Fabrikwesen vielen Nutzen versprach, und daher sogleich mehrere Versuche über diesen Gegenstand anzustellen beschloß, deren Ausführung ich ganz vorzüglich der Gefälligkeit meines genannten Freundes verdanke.

Zugleich hoffte ich auch bei Anstellung der Versuche mir folgende Fragen:

1) wird vielleicht das Kupfer durch das Reiben auf dem harten Teller oxydirt?

2) gibt

2) gibt etwa die Glätte dem Kupfer so viel von ihrem Sauerstoff ab, als zur farbengebenden Oxydation nöthig ist? und

3) zeigt das Kupfer die nämliche Erscheinung, wenn es mit einem andern Metall nach einem größern oder geringern Verhältnisse verbunden ist?

beantworten, und eine Erklärung des Versuchs daraus herleiten zu können.

Erste Reihe der Versuche.

Auf den Rand eines rauh gebrannten Steingut-Tellers machte ich stärkere und schwächere Striche:

1) Mit einem Sächs. Species-Thaler. Es zeichnete sich damit ganz leidlich und alle Striche hatten Metall-Glanz.

2) Mit einem Zwanzig-Xr. — Strich gelblich — metallisch glänzend.

3) Mit einem Sächs. Groschen. — Strich rothgelb mit Metall-Glanz.

4) Mit einem Sächs. Sechser. — Strich etwas dunkler als von 3.

5) Mit einem Kupferdreier. — Strich rothbraun, metallisch glänzend, auf sehr harten Stellen dunklerbraun.

6) Mit einem Messingstift. — Strich gelb mit starkem Metall-Glanz.

7) Mit Zink. — Strich der Farbe des Metalls gleich und glänzend.

8) Mit Wismuth. — Eben so.

9) Mit Zinn.

Um zu sehen, ob sich nicht durch das Schraffiren mit andern Metallen in eine mit Zinn egal gestrichene Fläche wieder besondere Farben-Nüancen, so wie durch

Mischung verschiedener Metall-Oxyde mit einander, erzeugen ließen, rieb ich einige Zoll des Randes mit Zinn hinlänglich ab und zog darauf Striche

a) mit Gold,
b) einem Species-Thaler,
c) — Zwanzig-Kr.,
d) — Groschen,
e) — Sechser,
f) — Kupferdreier,
g) — Messingstift,
h) mit Zink,
i) — Wismuth,
k) — Antimonium, versteht sich Spießglaskönig.

} Die eigentliche Farbe dieser Striche konnte man kaum auf der Zinnfläche erkennen, obgleich einige in Hinsicht ihres vom Zinn verschiedenen Glanzes bemerkbar waren.

10) Mit Spießglaskönig. — Strich wie Bleistift, und das Zeichnen damit sehr leicht.

11) Mit Eisen. — Es zeichnete sich wider mein Erwarten gut damit, doch schwerer als mit den andern Metallen. In eine damit abgeriebene Fläche wurden noch Striche mit b, c, d, f, g und k, so wie bei 9 gemacht.

12) Mit gepülvertem Braunstein, der darauf herumgerieben und mit Strichen von b, c, d, f, k und 11 durchschnitten wurde.

Um zu gleicher Zeit auch zu sehen, ob sich auf die angegebene Art aufgestrichene Metalle gleich auf dem Teller etwas oxydiren ließen und ob dieß nicht Einfluß auf die Farben derselben haben würde, zeichnete ich mit den nämlichen auch auf die innere Fläche des Tellers stärkere und schwächere Striche, und überstrich dann die untere Reihe einige Male mit verdünnter Salpetersäure, die indessen auf die wenigsten zu wirken schien.

Der

Der so bezeichnete Teller wurde nun wie gewöhnlich glasirt und glatt gebrannt, wo ich dann Folgendes bemerkte.

Die mit dem Species-Thaler gemachten Striche gaben sich auf dem Rande durch eine sehr blaßgrüne Farbe, die nur dem Kupfergehalt des Silbers zugeschrieben werden kann, zu erkennen. Schwächer war noch das Grün im Teller.

Der Zwanzig-Xr. hatte schon mehr Grün oben zurückgelassen; dagegen die unten mit Salpetersäure überstrichene Fläche einen kaum bemerkbaren grünlichen Schein zeigte.

Intensiver noch erschien das Grün auf den mit dem Groschen und Sechser geriebenen Flächen, obgleich die Salpetersäure im Innern des Tellers nur wenig Grün noch zurückgelassen hatte.

Das Kupfer hatte, wie sich erwarten ließ, das beste Grün geliefert; doch war die Fläche nicht egal grün, sondern zeigte dunklere und lichtere Stellen, welche wahrscheinlich dadurch entstanden waren, daß die härtern Stellen der beriebenen Fläche mehr Kupfer als die weichern angenommen hatten.

Wenig von dem durch Kupfer erzeugten Grün war das des Messings verschieden, schien aber doch etwas egaler als jenes zu sein. Eben so hatte das Scheidewasser im Innern des Tellers einen deutlicheren grünen Schein als beim Kupfer hervorgebracht.

Von den nun folgenden Metallen, Zink, Wismuth und Zinn war weder am Rande noch in der innern Fläche des Tellers eine Spur von Farbe zu bemerken, doch von den in eine größere mit Zinn abgeriebene Fläche gezogenen Metall-Strichen war der vom Golde oben durch einen braunröthlichen Schein, die vom kupferhaltigen Silber, Kupfer und

Messing durch ein gradweise stärkeres Grün, und der vom Spießglanzkönig durch ein schönes Goldgelb sichtbar geworden. Im Teller hatte aber die Salpetersäure alle Spuren von Farbe vertilgt.

Der Spießglanzkönig allein aufgestrichen, hatte sowohl oben als unten ein prächtiges egales Goldgelb gegeben, welches auch gar nicht ausgeflossen zu sein schien, so daß man damit scharfe Zeichnungen auf Steingut würde bringen können.

Vom Eisen waren zwar farbige Spuren zu bemerken, doch waren diese theils zu schlecht gelblich, theils zu unegal und zu hell, als daß sich davon etwas Gutes erwarten ließe. Von den mit den oben angeführten Metallen durch eine Eisenfläche gezogenen Streifen, waren schlechtes Silber, Kupfer, Messing mit einer matten grünen, Antimonium aber mit einer nicht ganz egalen orangelben Farbe zum Vorschein gekommen. Die Salpetersäure hatte von allen ebenfalls nur das Spießglanz mit der genannten Farbe stehen lassen.

Die mit gepülvertem Braunstein abgeriebene Fläche machte sich durch eine kupferbraune Farbe, der indessen Egalität ganz fehlte, bemerkbar, und die in dieselbe gezogenen Striche konnte man nur durch Farbenlosigkeit, indem der Braunstein von ihnen verdrängt worden, erkennen. Das Scheidewasser hatte auf den Braunstein nicht den mindesten Einfluß gehabt, indem die untere Fläche gleich der obern gefärbt erschien.

Uebrigens muß ich bemerken, daß

1) der ganze Teller glasirt war, und daß die egal gefärbten Stellen auch nicht im geringsten, wie dieß bei der gewöhnlichen Steingut-Mahlerei der Fall ist, auf der Glasur eine Erhöhung bildeten.

2) Daß

2) Daß die mit Salpeterſäure überſtrichenen Flecke, von denen ich angeführt habe, daß ihre Farbe entweder ganz verſchwunden oder doch viel bläſſer geworden ſei, auf der andern Seite des Tellers meiſtens mit der nämlichen Farbe als auf der rechten Seite ſichtbar waren, und

3) daß ein in der innern Tellerfläche mit Roſes Metallgemiſche (aus Zinn, Blei und Wismuth) gezeichneter und mit Salpeterſäure überzogener Strich die Glaſur verdrängt hatte, ohne eine Farbe zurückzulaſſen.

Aus den Reſultaten dieſer Verſuche ſcheint nun zwar hervorzugehn, daß reguliniſche Metalle unter gewiſſen Bedingungen*) Farben zu geben im Stande ſein könnten, ohne daß eine vorausgegangene oder während des Prozeſſes erfolgte Oxydation ganz beſtimmt anzunehmen ſein möchte.

Allein ich glaube nach reiflicher Ueberlegung die Sache ſo erklären zu können: Während des Schmelzens der Glätt-Glaſur wird das unten befindliche Metall durch den Sauerſtoff der Glätte oxydirt, dieſe zieht aber ſo viel Sauerſtoff, als ſie verloren, wiederum aus der Luft an, wodurch alſo kein Unterſchied nach vollendetem Brand zwiſchen den gefärbten und ungefärbten glaſirten Stellen entſtehen kann.

Zweite Reihe von Verſuchen.

Da ich mit metalliſchen Farben-Subſtraten, ohne allen

*) Ich zähle dahin z. B. die, daß das Metall bei ſolchen Verſuchen keinem ſolchen Hitzgrade ausgeſetzt werde, bei welchem es ſich verflüchtigen könne. Der letzte Umſtand tritt nämlich, wie die Fortſetzung dieſer Verſuche beweiſen wird, im Porzellan-Feuer ein.

d. V.

allen Zusatz von Fluß, mehrere brauchbare Farben-Nüancen erhalten hatte, so beschloß ich, auch noch andere metallhaltige Körper, die sich zum Zeichnen auf rauh gebranntes Steingut schickten, auf ähnliche Art zu probiren. Ich wählte hierzu

1) Blutstein, mit welchem sich sehr gut und reinlich zeichnen ließ, und dessen rothe von Eisen-Oxyd herrührende Farbe sattsam bekannt ist.

2) Röthel, der, da er schon sonst zum Zeichnen angewendet wird, hier um so eher angehen mußte, und mit dem ich auch recht gut und leicht schraffiren konnte. Eben so gut schickte sich zu diesem Behuf

3) krystallisirter Braunstein, von welchem man gleich passende Stücke aus Kaufmannsgute herauslesen kann, ohne sie erst zuschneiden zu müssen. Weit schwieriger ließ sich indessen

4) mit Bolus etwas Feines ausführen, da dieser Körper hierzu zu weich ist. Eben so wenig kann ich auch

5) die grüne Erde (in ganzen Stücken) empfehlen, da sie zu spröde ist, und wenn man starke Striche damit machen will, zerbröckelt. Besser noch ging das Zeichnen

6) mit schwarzer Kreide von statten, wobei es jedoch auf die Auswahl derselben ankommt, indem man harte und weiche, fette und magere hat, von denen die letztere hier den Vorzug verdient. Mit

7) lichtem Ocker, so wie mit

8) ordinärem Umbraun und

9) gelber Erde, zeichnete es sich sehr schlecht, da alle diese Substanzen zu weich und spröde sind.

In die Mitte des mit den genannten Körpern bezeichneten Tellers machte ich endlich noch einen kleinen Kranz, mittelst eines Stückchen Spießglanz-Metalls,

falls, und schattirte die eine Seite der Blätter durch einen scharfen Strich mit Braunstein, um zu sehen, ob durch das Einbrennen die Schärfe der Zeichnung nicht verloren gehen würde. In gleicher Absicht bestrich ich auch noch eine Fläche so egal wie möglich mit einem Kupferstift, weil bei dem vorigen Versuche das Grün vom Kupfer nicht ganz egal gewesen war.

Nachdem der Teller glasirt und gebrannt worden, boten sich mir folgende Resultate dar:

Die mit Blutstein überzogene Fläche hatte bloß an den dicksten Stellen einen gelblichen Schein; dunkler gelb erschienen schon die

mit Röthel gezeichneten Striche, welche stark aufgetragen worden waren, obgleich ein egales Ansehn vermißt wurde. Das mit Braunstein schraffirte Feld hatte eine hübsche kupferbraune Farbe, auch sah man die dünnern und feinern Striche so gut als die stärkern, so daß ich die Anwendung des Braunsteins zu braunen Zeichnungen auf Steingut mit allem Rechte empfehlen zu können glaube, da ich kein Ausfließen der Striche wahrnehmen konnte.

Der Bolus war beinahe ganz weggebrannt und hatte nur einen äußerst schwachen gelbbräunlichen Schein zurückgelassen. Nicht viel besser hatte sich

die grüne Erde gehalten, obgleich stark aufgestrichene Stellen unegal gelb, an einem Orte sogar ins Dunkelbraune übergehend erschienen.

Von der schwarzen Kreidezeichnung war nur ein matter röthlicher Schimmer zurückgeblieben, der auch nur in der stark gezeichneten Nummer zu erkennen war. Dieselbe Bewandtniß hatte es

mit dem lichten Ocker, wo ebenfalls nur die Nr. 7 sich durch einen gelblichen Schein bemerkbar machte.

Das

Das mit Umbraun bestrichene Feld hatte eine helle unegale bräunliche Farbe, die stärker aufgetragene Zahl 8 war indessen schon kaffeebraun gefärbt und hatte an einigen Stellen ganz schwarzbraune Punkte.

Von der gelben Erde war kaum eine gefärbte Spur zu entdecken, außer ein matter Schimmer, da, wo die Zahl 9 gestanden hatte.

Die mit Spießglanzkönig gezeichneten und mit Braunstein schattirten Blätter standen ganz scharf mit goldgelber Farbe und dunkelbraunen Strichen da, und bewiesen aufs neue, daß die genannten Körper sich ganz zur Steingut-Mahlerei ohne Zusatz schicken, so wie auch nach der jetzt erhaltenen egalen grünen Fläche vom Kupfer zu urtheilen, dieses ebenfalls mit dazu gerechnet werden könnte.

Dritte Reihe von Versuchen.

Jetzt war es mir darum zu thun, zu erfahren, wie sich natürliche und künstliche, reinere und unreinere Metall-Oxyde, für sich und mit andern gemischt, ohne Zusatz von Fluß, zur Steingut-Mahlerei schicken würden, daher ich einen rauh gebrannten Teller mit folgenden Substanzen felderweise bemerkte; wo ich dieß noch mit erinnern zu müssen glaube, daß ich wegen Kürze der Zeit sämmtliche Farbe-Ingredienzien nicht so fein reiben konnte, als ich es gewünscht hätte.

Den ersten Platz auf dem Rande des Tellers nahm ein mit Armenischem Bolus bemahltes Feld ein; auf diesen folgte

Englisches Roth, oder sogenanntes Caput mortuum Vitrioli, welches beim Vitriolol-Brennen rein, so wie beim Scheidewasserbrennen mit Eisen-Vitriol, als

als Rückstand mit schwefelsaurem Kali verbunden, das durch Auslaugen davon getrennt wird, in der Retorte bleibt.

Mittelfeines Bergblau, ein natürliches Kupfer-Oxyd, folgte auf jenes, und

ordinäres Berggrün zu der Bergblau-Gattung gehörig, doch über die Hälfte wohlfeiler als dieses, nahm die 4. Stelle ein.

Das Feld Nr. 5 wurde mit sehr guter Terra de Siena (eine feine Ockerart) bestrichen, und

schweißtreibendes Spießglanz (Antimonium diaphoreticum), ein vollkommnes Spießglanz-Oxyd, welches durch das Verpuffen von Salpeter und rohem Spießglanz gewonnen wird, kam an den 6. Platz.

Eisenmohr, Aethiops martialis, ein unvollkommnes Eisen-Oxyd, welches durch das Uebergießen fein gepülverter Eisenfeile mit Wasser und öfteres Umrühren der Masse auf eine leichte und wohlfeile Art zu bereiten ist, bekam die Signatur 7, dagegen

eisenhaltiger Spießglanz-Saffran, Crocus Antimonii martialis, der durch das Aussüßen der verwitterten Schlacken, welche bei der Bereitung des eisenhaltigen Spießglanzkönigs entstehen, gewonnen wird, und so wie 6 und 7 in allen Apotheken um billigen Preis zu haben ist, zur Bezeichnung der 8. Fläche gewählt wurde.

Obgleich Umbra schon bei den vorigen Versuchen gebraucht worden war, so hielt ich es doch der Mühe werth, zu versuchen, ob das egalere Aufstreichen desselben mit einem Pinsel nicht auch eine bessere Wirkung hervorbringen sollte, und signirte ihn mit 9.

Zu Nr. 10 mischte ich gleiche Theile Braunstein-Oxyd, Eisenmohr und Berggrün zusammen, und rieb alles mit Wasser so fein, als ich gerade konnte, ab.

Ein

Ein Theil schweißtreibendes Spießglanz und ½ Theil Braunstein-Oxyd fein abgerieben, füllte die 11. Fläche aus, und

Nr. 12 wurde aus gleichen Theilen Braunstein, Armenischem Bolus, Eisenmohr und Berggrün zusammengesetzt.

Der innere Ring des Tellers war hingegen bloß mit Braunstein ausgefüllt worden, um zu sehen, ob das Auftragen mit dem Pinsel dem Zeichnen mit ganzem Braunstein vorgezogen zu werden verdiene.

Jetzt zu den Erscheinungen, die sich mir, nachdem der Teller glatt gebrannt worden, darboten.

Der Armenische Bolus war größtentheils weggebrannt, hatte aber noch hier und da einen gelblichen Schein, und an einigen wenigen, wahrscheinlich sehr stark aufgetragenen Stellen eine schöne rothbraune Farbe hinterlassen.

Vom Englischen Roth, oder Caput mortuum Vitrioli, waren ebenfalls zweierlei Farben entstanden, nämlich eine dunkelgelbe und eine dunkelbraune, welche letztere ebenfalls nur an stark aufgetragenen Stellen sichtbar war.

Das Bergblau hatte eine schöne schmaragdgrüne Farbe gegeben, die wenigstens in der damit geschriebenen Zahl 3 sehr gut und auch egal geflossen war, in dem damit bestrichenen Felde hingegen dunklere und hellere Flecken zeigte, und an einem Orte sogar glanzlos ins Schwarz übergegangen war.

Ein sehr gutes Grün hatte auch das Berggrün geliefert, und obgleich einige wenige vielleicht zu dick bestrichene Stellen in Schwarzgrün übergingen, so war doch das Feld weit egaler als das vorhergehende, wenn auch nicht ganz so dunkel, so daß das Berggrün bei dieser Art der Mahlerei nicht seiner größern Wohlfeilheit

heit wegen allein, dem Bergblau vorgezogen zu werden verdient.

Die Terra de Siena hatte ein sehr schönes feuriges Gelbbraun, jedoch nur an solchen Stellen gegeben, die sehr dick mit Farbe bedeckt gewesen, denn da, wo sie nur dünn aufgetragen worden, war die davon produzirte Farbe gelb und unegal, ja in der Mitte des Feldes zeigte sich eine ganz farbenlose Stelle, indem die Glasur abgesprungen war; so daß dieses Farbe-Material bei der fernern Anwendung etwas Zusatz von Fluß zu erfordern scheint, wenn man egal gefärbte Flächen damit herzustellen wünscht.

Das schweißtreibende Spießglanz hatte ein hübsches Goldgelb zurückgelassen, das dem vom Spießglanzkönig erhaltenen ziemlich gleich war. Aus der Probe sah ich indessen, daß man dieses pharmaceutische Präparat nicht zu dick auftragen darf, weil es sonst nicht gut fließt.

Das mit Eisenmohr bestrichene Feld war an den stark aufgetragenen Stellen dunkelbraun, an den damit nur lasirten jedoch gelb, ins Braune übergehend. Uebrigens scheint auch dieses Metall-Oxyd etwas Fluß vertragen zu können, da hin und wieder sogenannte griesigte Flecke sichtbar waren.

Weniger Empfehlung schien mir der eisenhaltige Spießglanz-Saffran nicht allein wegen seiner Strengflüssigkeit, sondern auch weil er sich sehr schwer fein reiben läßt, zu verdienen. Das Braun, welches er gegeben, war dem des Englischen Roths ziemlich gleich, bei weitem aber nicht so gut als dieses geflossen.

Vom Umbraun schien sehr viel weggebrannt zu sein, denn, ungeachtet ich es ziemlich stark aufgetragen hatte, war doch die Farbe des damit bemahlten Feldes nur hellbraun, dabei aber auch nicht egal.

Ein

Ein recht gutes fettes Kaffeebraun hatte die Zusammensetzung Nr. 10 geliefert; indessen könnte vielleicht der Glanz desselben durch Zusatz von etwas Fluß noch vermehrt und dadurch die Farbe empfehlungswerther gemacht werden.

Weniger Feuer, obgleich mehr Glanz, hatte die braune Farbe, welche die Mischung Nr. 11 gegeben. Indessen war es mehr ein Umbraun, als ein dunkles Kaffeebraun, und daher etwas matt, so daß ich nicht weiß, ob es Kennern gefallen möchte.

Besser fiel noch das dunkle Braun in die Augen, welches aus Braunstein, Armenischem Bolus, Eisenmohr und Berggrün zusammengesetzt war, ob es gleich weniger als das vorhergehende auf Egalität Anspruch machen konnte.

Wäre endlich der mit Braunstein gemahlte Ring im Teller egaler gestrichen worden, so würde auch das Braun, welches davon entstanden war, besser in die Augen gefallen sein. Indessen werden Kenner schon aus allen Proben ersehen können *), daß mir es weniger auf ein gefälliges Ansehn, als vielmehr um die Kenntniß der von den gebrauchten Materialien entstehenden Farben-Nüancen zu thun gewesen.

(Die Fortsetzung künftig.)

*) Ich habe nämlich, so wie dieß auch in der Folge jederzeit geschehen soll, dem Hrn. Verleger dieses Journals die mit den genannten Farben gemahlten Teller zur Ansicht für Jeden Liebhaber mit eingesendet.

G.

VIII.

Einiges zur neuesten Geschichte der Taschenuhren.

Die Verbesserungen, welche mit den Taschenuhren in den letzten zehn Jahren vorgenommen worden sind, betreffen größtentheils nur das Aeußere derselben. Aber doch haben einige verdiente Künstler auch für das Innere manches Neue geschaffen, welches aller Aufmerksamkeit werth ist. Franzosen und Schweizer zeichneten sich durch jene Verbesserungen sehr rühmlich aus. Die schöne Politur der Messing- und Stahltheile, die angenehme Vergoldung, die geschmackvolle Gravirung der Platten und Kloben, der akkurate Schluß des Werks in dem Gehäuse und der Gehäuse selbst, scheint auf die höchste Stufe der Vollkommenheit gebracht zu sein.

Die durchsichtigen Repetir-Uhren, in welchen man, ohne Oeffnung des Gehäuses, alle Räder und alle Theile des Repetirwerks sieht (auch das Zifferblatt ist durchbrochen), verdienen nicht ihrer Zweckmäßigkeit halber, sondern wegen der vielen Kunst, die daran verschwendet ist, die höchste Bewunderung. Diese Uhren sind oft noch flacher als ein großer Thaler, wenn man die beiden Krystallgläser abrechnet, welche von beiden Seiten die sichtbaren Uhrtheile bedecken.

Sehr auffallend waren mir diejenigen Taschenuhren, welche goldne Räder hatten. Unruhen von Gold oder Platina sind bekanntlich die allerbesten, weil man ihnen, wegen des größten specifischen Gewichts dieser edlen Metalle, die möglich kleinste Fläche geben kann, mit der sie die Luft durchschneiden. Aber gezahnte Räder von Gold hatte man, nicht

ihrer

ihrer größern Koſtbarkeit wegen, ſondern aus dem vernünftigen Grunde noch nie angewandt, weil das Gold ein weiches Metall iſt, das ſich leicht biegt und leicht abnutzt, und weil mithin goldne Räder bald unbrauchbar werden würden. Um ſo mehr wunderte ich mich daher, in koſtbaren mit größtem Fleiße bearbeiteten Taſchenuhren goldene Räder zu finden, die in ſtählerne Getriebe griffen. Meine Verwunderung darüber gab ich einem geſchickten Goldwaaren-Fabrikanten, der zugleich Uhrenverſtändiger iſt, zu erkennen, und dieſer verſicherte mich, daß vierzehnkaratiges Gold, aus 14 Theilen Gold, 6 Theilen Kupfer und 4 Theilen Silber, ſehr hart wäre, daß auf dieſem Golde alle ſchneidende und ſtechende Werkzeuge ſehr bald ſtumpf würden, und daß jene Uhrräder aus ſolchem Golde verfertigt ſein müßten. Dieſe wichtige Bemerkung verdient ſicher die Aufmerkſamkeit der Künſtler.

In Taſchen-Repetir-Uhren ſchlugen ehedem die Hämmer entweder gegen eine in dem Gehäuſe befindliche Glocke, oder, um den Raum, welchen die Glocke einnahm, zu erſparen, an einen kleinen Knopf in dem Gehäuſe. In jenem Falle waren die Schläge klingend, in dieſem aber nur klappend. Seit acht oder zehn Jahren kamen Repetir-Uhren mit elaſtiſchen ſtählernen Federn zum Vorſchein, gegen welche die Hämmer anſchlugen. Da hatte man nun klingende Schläge, und brauchte zugleich auch keinen Raum für die Glocke. Seit dieſer Zeit verfertigt man faſt alle Repetir-Uhren mit ſolchen Federn. Der Ton der Federn verändert ſich freilich, ſo wie die Elaſticität und Krümmung derſelben ſich verändert; äußere Umſtände können natürlich ſolche Veränderungen leicht bewirken. Die Erfindung war aber ſehr nützlich und der fortgeſetzten Anwendung werth.

Nicht

Nicht zur Zeitbeſtimmung allein wurden die Taſchenuhren von den Künſtlern eingerichtet. Mehrere Fabriken der Schweizer liefern unter andern Taſchen-Spieluhren. Stählerne Stifte, die nach einer Harmonie auf einem beweglichen Metall-Stücke vertheilt ſind, ſetzen kleine Hämmer gegen die verſchiedentlich geſtimmten elaſtiſchen Stahlfedern in Bewegung, und bilden ſo, ſtatt eines Glockenſpiels, ein tönendes Stahlfeder-Spiel. Noch künſtlicher ſind die Taſchen-Spieluhren mit beweglichen Figuren auf dem Zifferblatte, oder auf der hintern Seite der Uhr. Z. B. menſchliche Figuren bewegen Kopf und Hände, und ſcheinen während des Spiels der Uhr wirklich ſelbſt auf muſikaliſchen Inſtrumenten zu ſpielen; Vögel hüpfen fort und bewegen das Schnäbelchen u. ſ. w. Aber bedauern muß man, daß die Kunſt des Uhrmachers nicht ſelten auf ſchmutzige Gegenſtände verwandt iſt, da es doch der edlen zu wahrem reinen Vergnügen ſo viele gibt.

Noch immer überſchwemmen viele Fabrikanten alle Länder mit der gemeinſten und ſchlechteſten Sorte der Taſchenuhren, welche zur Zeitbeſtimmung kaum brauchbar ſind. Viele Fabrikanten ſcheinen darin mit einander zu wetteifern, die Taſchenuhren möglichſt ſchlecht zu machen, um ſie möglichſt wohlfeil geben, folglich auch in möglichſt größter Menge ſie abſetzen zu können.

Frankfurt am Main.

Prof. Poppe.

IX.

IX.

Miscellen.

Im Januar-Stück (S. 88) haben wir unsern Lesern von der neu entdeckten Glasmahlerei des Hrn. Bühler in Urach Nachricht gegeben. Auch in Berlin hat sich seit mehrern Jahren ein denkender Künstler nicht ohne Erfolg mit dieser alten lange verlornen Kunst beschäftigt. Der bei der Porzellan-Manufaktur angestellte Prof. Frick hat nämlich ein Fenster für die katholische Kirche vollendet, worauf die Farben sämmtlich so schön und frisch und die Gemählde so lebendig sind, wie man sie auf den Ueberbleibseln aus dem Alterthume bewundert. Auch sind dem Prof. Frick mehrere andere Versuche mit dem Einbrennen der Farben, z. B. violett und grün, auf Glas nicht minder geglückt, die andern Künstlern unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg legten.

* * *

In den Dänischen Zeitungen fordert der Pastor Krarup bei Randers auf, im Herbste das abfallende Eichenlaub zu sammeln und es zum Ledergärben an die Schuster und Gärber einzuliefern, die gleichfalls aufgefordert werden, damit Versuche zu machen. Die Art, wie der Engländer William White diese Eichenblätter, und zwar getrocknet, zum Gärben statt der Eichenrinde benutzte, und wobei er fand, daß sich mit 30 Pfund Blättern eben so viel ausrichten läßt, als mit 100 Pfund Rinde, ist dabei mit abgedruckt. — Ein Schuster Jens Hoeg zu Aarhuus hat bereits einen sehr glück-

glücklich ausgefallenen Versuch damit gemacht, und erbietet sich in den Aarhuuser Zeitungen, das Eichenlaub säckeweise zu kaufen, wenn arme Leute und Kinder es sammeln wollen. Möchte doch dieser Gebrauch des Eichenlaubes, das im Herbste doch abfällt und leicht getrocknet werden kann, allgemein den Gebrauch der Rinde zum Gärben verdrängen! Wie viel Eichenbäume müssen jetzt zum Gärben des Leders ihre Rinde und damit ihr Leben hergeben! Wie sehr wird das Leder durch den immer steigenden Preis der Rinde vertheuert!

* * *

In der Nähe von Adlersburg in Dänemark hat der Professor Begtrup Versuche angestellt, aus Tang Salz zu machen, welche auch recht gut gelungen sein sollen.

* * *

In Frankreich sind bisher an neuen Münzen für 441,362,592 Franken geprägt worden: nämlich an Goldstücken von 40 Franken für 47,580,120, von 20 Franken für 103,129,040; an silbernen 5-Franken-Stücken für 151,243,155, an 2-Franken-Stücken für 6,999,220; ꝛc. an Kupfermünze für 579,495 Franken.

* * *

Bankerotte.

Altenberg: der Kaufmann Gottlieb Friedr. Nicolai.

Amsterdam: das Haus des großen Tuch-Fabrikanten Pieter Vrede.

Bamberg: der Kommerzien-Rath und Kaufmann Joh. Daniel Burger, insolvent verstorben.

Bordeaux: 1) das Haus La Clotte Hamarque, mit 1,500,000 Fr. — 2) Das Haus Kunkel u. Comp. mit 600,000 Fr.

Brünn: der Lederhändler Georg Sabel.

Frankenberg: der Fabrikant und Handelsmann Joh. Martin Fein.

Grospöhle: der Handelsmann Joh. Friedr. Schnorr.

Hamburg: am 16. Jan. 1) Joh. Peter Overmann, unter der Firma: Overmann et Comp. mit 120,000 Mk. — 2) Gottschalck Moses Goldschmidt, mit 15,000 Mk. — 3) Joachim von Exter, Med. Dr. mit 33,000 Mk. — 4) Joh. Peter Andr. Meyn, mit 29,000 Mk. — 5) am 1. Febr. Ernst Christian Pingel, mit 8000 Mk. — 6) am 3. Paul Stubbe, mit 7700 Mk. — am 5. 7) P. S. J. Bernasconi, unter der Firma: Peter Bernasconi, mit 50,000 Mk. — 8) Joh. Aug. Wilh. Busse, unter der Firma: Johann Busse, mit 58,000 Mk. — 9) am 8. Emanuel Simon Magnus, mit 34,000 Mk.

Hubertsburg: der Handelsmann Sebastian Karling.

Leipzig: die Handelsfrau Johanne Wilhelmine Pietzschin.

Schönheyda: der Blechwaarenhändler Gottfr. Fickel.

Triest: außer einigen kleinern, am 2. Jan. das Haus Ignatz Förschel, das bisher nicht unbedeutende Geschäfte in Waaren und Wechseln machte.

Vet-

Betschau: 1) der Kaufmann Joh. Friedr. Müller. — 2) der Kaufmann Gottlieb Aug. Rocher.

Werdau: der Tuchhändler Immanuel Gotthilf Oberländer.

Wien: 1) der Griechische Handelsmann Joh. Baptist de Rivo. — 2) der Griechische Handelsmann Demeter Darvar. — 3) St. E. Friedel. — 4) der bürgerl. Handelsmann Joseph Pucher. — 5) der gewesene Großhandlungs-Associe Ferdinand Margarether. — 6) das Jüdische Wechselhaus Joachim Heim, mit 800,000 Fl.

X.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

I. Mustertafel.

Die auf der dießmaligen Mustertafel befindlichen zwei Zitzmuster aus der Handlung hiesiger Herren Göhring & Gerhard sind vom neuesten Geschmack. Sie liegen $\frac{7}{4}$ breit und die Elle kostet 26 ℳ. Wir zweifeln nicht, daß sie den Beifall vieler unserer schönen Leserinnen erhalten werden, und empfehlen ihnen zugleich eine Art Schuhe von lackirtem Leder, die man in der nämlichen Handlung, das Paar zu 1 ℛ 12 ℳ, findet. Man trägt jetzt auf Bällen beinahe nichts als solche Schuhe, sowohl schwarz als auch in verschiedenen modischen Farben. Das Leder, woraus sie gefertigt sind, verliert nie seinen schönen Glanz, und ist sehr geschmeidig.

Tab. II. stellt eine vom Hrn. Prof. Lampadius erfundene Versiedungsanstalt mit dem Rührschaufelwerk dar. Siehe S. 247 f.

Tab. III. Eine Vorrichtung, in hölzernen Gefäßen zu sieden, ebenfalls vom Hrn. Prof. Lampadius. Vergl die Beschreibung S. 248.

Tab. IV. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts.

Die

Natürliche Muster

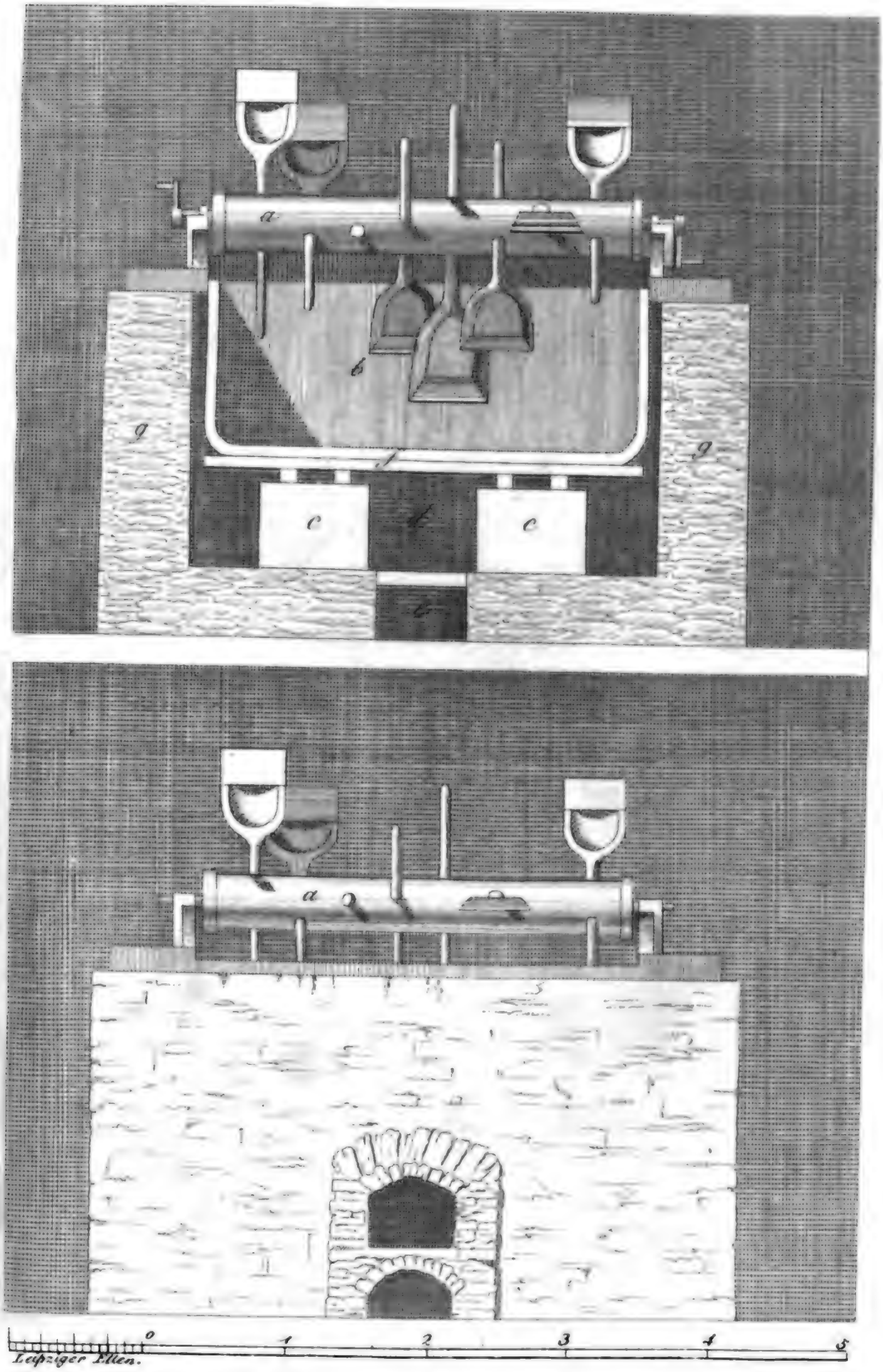
neuer in- und ausländischer

Manufaktur=Artikel.

Die Redaction des Journals für Fabriken Manufacturen Handlung Kunst und Mode ersucht jedermann neue Manufactur Artikel zur Bekantmachung auf obige Art, nebst Bestimung des Preises, der Breite Qualität und des Namens einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen wo man sich die Waare verschaffen kann.

Digitized by Google

Digitized by Google



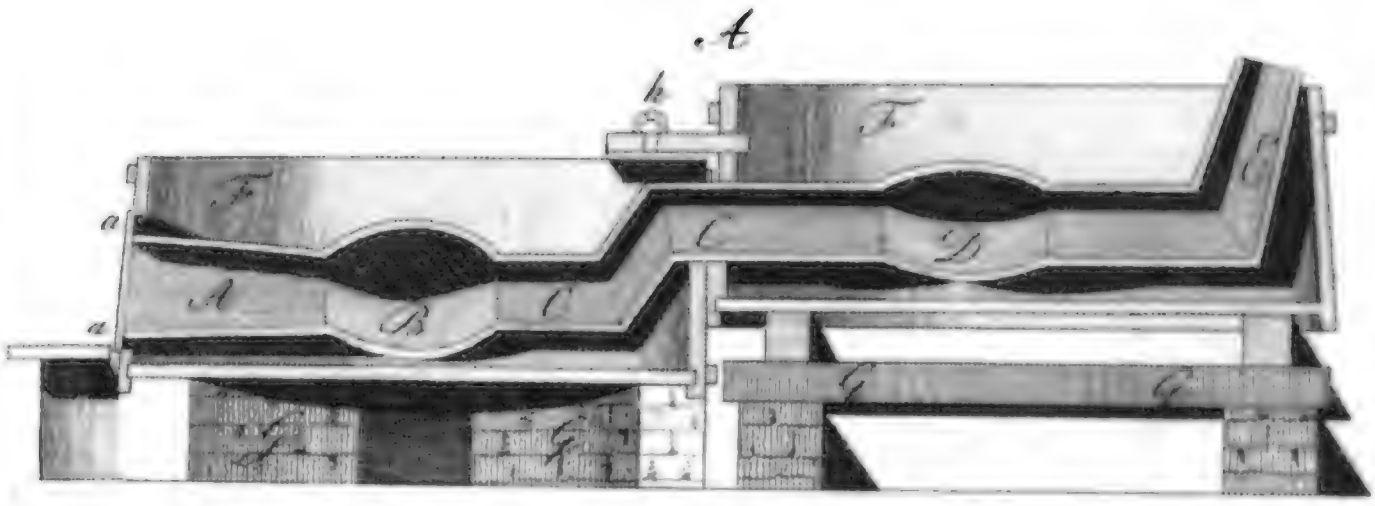
N. J. f. B. 1809. III.

Digitized by Google

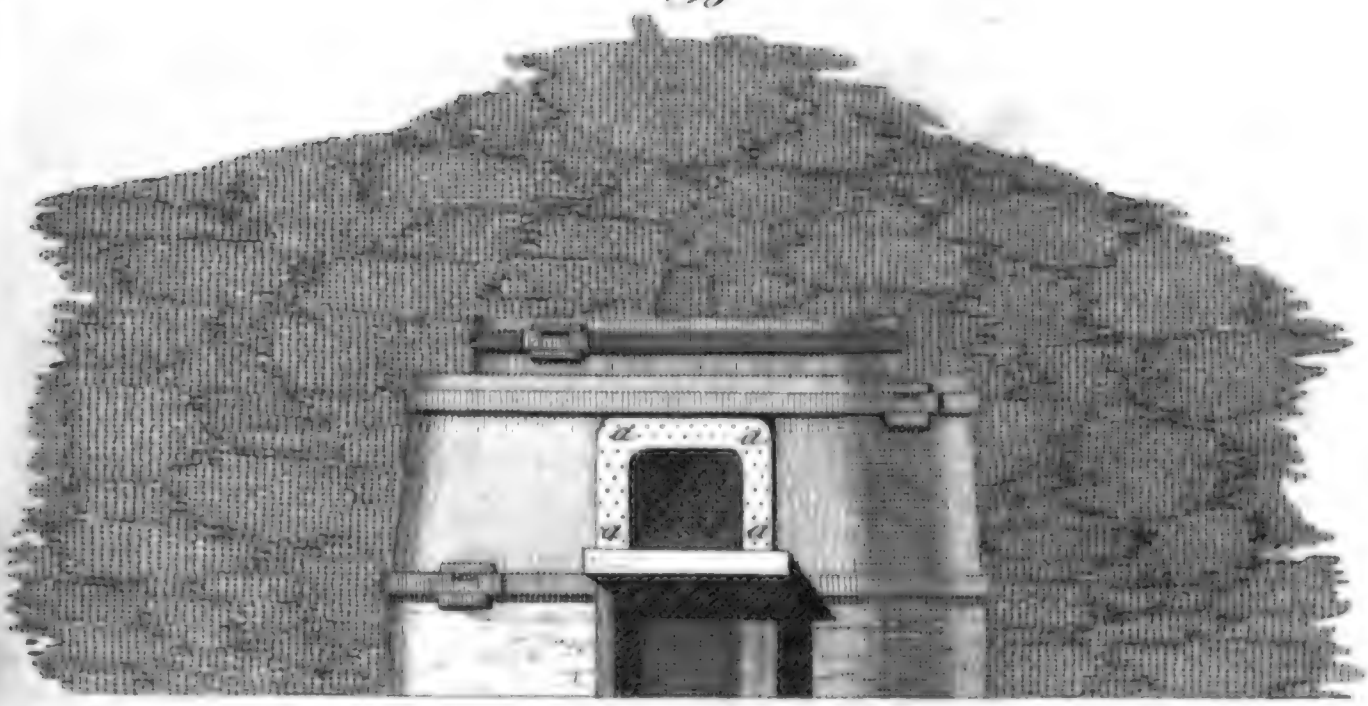
Digitized by Google

Tab. III.

A



B



N. J. f. F. 1809. m.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. IIII.

N. J. f. F. 1809 III.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die sitzende Dame ist in Trauerkleidung. Diese besteht aus einer Robe von Sammet mit langen Aermeln, welche an den Achseln bauschig sind, und sich durch eine Verzierung von aufrechtstehenden Spitzen, die vermittelst kleiner Knöpfe über dem Bausch befestigt sind, auszeichnen. Eben so ist der Ausschnitt verziert. In der Taille ist auf der Mitte eine reiche Quaste von Crepinen und Gorl, alles von schwarzer Seide. Neben der Quaste sind zwei Rosen von schwarzseidner Perlschnur, womit die Nähte besetzt sind, gebildet. So ist auch eine Verzierung am Saume und am Ende der Aermel von dieser Schnure geformt. Der Hut ist von Krepp und Sammet.

Die stehende Dame ist in Ausgehekleidung. Das Kleid ist von weißer Levantine mit Goldstickerei; der Mantel von blauem Sammet, mit ähnlicher Stickerei; die Schuhe sind weiß mit Gold.

XI.

XI.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Am 31. Decbr. 1808 machte E. F. Neuscheller in Riga bekannt, daß die Verhältnisse, in denen er bisher mit der Handlung der Herren F. H. Holm et Comp. gestanden, mit genanntem Dato gänzlich aufgehoben worden.

Unterm 18. Jan. 1809 zeigte Joh. Gottlob Schneider zu Hohenstein im Schönburgischen an, daß er die von ihm zeither geführte Baumwollenwaaren-Handlung an seine beiden ältesten Söhne übergeben habe, welche sie für ihre eigene Rechnung unter der Firma: Gebrüder Schneider, fortsetzen.

Am 1. Febr. machten H. M. Friedr. Schaeffer und J. Christ. Gundelach in Hamburg bekannt, daß die von ihnen unter der Firma: Schaeffer et Gundelach, geführte gemeinschaftliche Handlung unter genanntem Dato freundschaftlich aufgehoben und die Activa und Passiva von H. M. F. Schaeffer übernommen worden.

In einem Zirkular-Schreiben vom 15. Febr. zeigte uns Gustav Heinrich Schultze in Dresden an, daß

daß seine mit Georg Christoph Erckel daselbst seit drei Jahren Statt gehabte Handlung aufgehoben worden, und er sich entschlossen habe, mit Friedrich Kreyß eine Wechsel-, Speditions- und Kommissions-Handlung, unter der Firma: Schultze et Kreyß, zu errichten.

Druckfehler.

Seite 198 in der ersten Note ist statt Boncha-Zinn: Banca-Zinn, und in der zweiten Note statt Schmelzung: Zusammenschmelzung zu lesen.

Inhalt.

250

Inhalt.

I. Ueber die Metall-Legirungen der Handwerker, Künstler und Hüttenleute. Von Dr. Reinick und Prof. Lampadius. . . . . S. 193

II. Versuche über die Fabrikation der schwarzen Wedgewood-Geschirre, nach des Hrn. Prof. Lampadius Angabe; mit einigen Abänderungen. Von E. A. Geitner. 226

III. Berechnung der Leipziger Wechselzahlung nach Preußischer Münze. Von M. Andr. Wagner. . 237

IV. Chemische Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu sein, die Chemie in den Künsten und Gewerben anwenden wollen. Von W. A. Lampadius. (Zwölfter Brief.) 241

V. Ueber die neuen astralischen Lampen der Herren Bordier und Pallebot. 249

VI. Fernere Nachricht über die Anwendung des holzsauren Bleies. Von W. A. Lampadius. . . 252

VII. Versuche, die Auffindung wohlfeiler Farben auf Steingut und Porzellan betreffend. Von E. A. Geitner. 256

VIII. Einiges zur neuesten Geschichte der Taschenuhren. Vom Prof. Poppe. 269

IX. Miscellen. 272

X. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs-, und Mode-Artikel. 276

XI. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 278

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Mit Beiträgen
von
E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich, J. C. Petri, J. H. M. Poppe, H. Rockstroh, W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff, Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

April 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheuten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in sofern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journals.
m) Gesetze und Verordnungen, welche Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

April 1809.

I.

Bemerkungen über das Färben, Bleichen und Gärben.

Wenn manche Vegetabilien einer wässerigen Ausziehung unterworfen oder mit Wasser abgekocht werden, so geben sie eine Farbe. Diesen ausgezogenen Stoff nennt man das Pigment, den Färbestoff. Die Kunst, welche lehrt, die verschiedenen Pigmente an die Zeuge zu bringen und sie daran zu befestigen, heißt die Färbekunst. In den Anstalten, worin diese Kunst ausgeübt wird (in den Färbereien), werden am häufigsten vegetabilische Pigmente angewandt.

Die Pigmente, welche sich durch Wasser allein oder in Verbindung mit andern Auflösungsmitteln in der

Färbebrühe (Flotte) befinden, dringen, vermöge einer Verwandtschaft der Zeuge zu ihnen, in diese ein, werden dem Auflösungsmittel entzogen und färben nun das Zeug. Es existirt aber hier ein sehr merkbarer Unterschied in der Natur der Zeuge. Es ist bekannt, daß Wolle die Farben am leichtesten und besten annimmt, schwerer Seide, noch schwerer Leinen, und am allerschwersten Baumwolle. Dieser Umstand macht verschiedene Vorbereitungen der Zeuge nothwendig, um sie zur Annahme der Farben geschickt zu machen. Zwei verschiedene Zeuge erfordern, um eine und dieselbe Farbe anzunehmen, verschiedene Vorbereitungen, die man das Beitzen, Gründen nennt.

Solche Farben, welche dauerhaft sind, sich im Wasser, an der Luft und im Sonnenschein sehr wenig verändern, werden echte, solche aber, die hierbei verbleichen, oder gar verschwinden, unechte genannt.

Die meisten Pigmente lassen sich durch bloßes Wasser aus den Vegetabilien ziehen; andere hingegen erfordern ein anderes Auflösungsmittel. Man theilt sie in substantive und adjektive Pigmente ein. Die erstern sind solche, welche ohne Beitzung an die Zeuge gebracht werden können; die letztern solche, wobei das Beitzen (Gründen) zuvor erforderlich ist. Die Anzahl der letztern ist weit beträchtlicher als die der erstern.

Die Farbetheilchen der Pflanzen haben chemische Eigenschaften, wodurch sie sich von andern Körpern unterscheiden und ganz eigene Verwandtschaften zu den Säuren, den Laugensalzen, den Erden und den Zeugen. Vermöge dieser Verwandtschaften verbinden sich die Farbetheilchen leichter oder schwerer, inniger oder weniger innig mit diesen Körpern. Vermöge der Verwandtschaft, welche sie zur Alaunerde (Thonerde) haben, verbinden sie sich mit dieser, und durch diese Verbindung wird

ihre

ihre Farbe mehr oder weniger verändert, aber dauerhafter und weniger der Wirkung äußerer Gegenstände ausgesetzt; auch gehet die Verbindung dieser Körper mit den Farbetheilchen, leicht eine neue Wirkung mit dem zu färbenden Zeuge ein: daher der Nutzen des Gründens. Der Grund macht, daß die Farbe anklebt und sich festsetzt.

Die Beitze besteht meistentheils aus Salzen. Hierzu gehören: Alaun, Weinstein, Zinnauflösung und Königswasser, Kupfer-Vitriol, Eisen-Vitriol, Zink-Vitriol, Grünspan, weißer Arsenik und Bleizucker.

Indem diese Beitzmittel etwas Sauerstoff an die Zeug-Substanz abtreten, so ändern sie die Mischung dieser Substanz ab und vermehren ihre Anziehung zum Pigmente, — auch ändern sie auf gleiche Weise die Natur des Pigments um und bringen es zur Gerinnung.

Will man z. B. Leinwand roth färben, so wird erst ein Grund aus 3 Theilen Alaun, 1 Theil Bleizucker und 8 Theilen Wasser bereitet, denen man noch etwas Kreide zusetzt. Hierbei verbindet sich der Bleikalk des Bleizuckers mit der Schwefelsäure des Alauns, woraus ein unauflösliches Salz entsteht, welches sich niederschlägt. Die Alaunerde verbindet sich mit der Essigsäure des Bleizuckers; die Kreide sättigt die überflüssige Säure. Die essigsaure Alaunerde ist jetzt leichter zu trennen und verbindet sich leichter mit der Leinwand und mit dem Pigmente. Die Essigsäure, welche jetzt frei wird, hat eine viel geringere Wirkung auf das Pigment, als die Schwefelsäure haben würde. Und da die essigsaure Alaunerde sich nicht krystallisirt, so krümelt sich der Grund auch nicht leicht.

Alle harten Wasser taugen zum Färben nicht, weil die in denselben enthaltenen Salze sich der Auflösung der Farbetheilchen widersetzen, indem sie diese Theile niederschlagen. Auch setzen sich die in solchem Wasser

enthaltenen Erden auf die zu färbenden Zeuge, indem sie sich durch das Kochen niederschlagen und der Farbe an dem Eindringen verhinderlich sind. Man erkennt harres Wasser daran, daß es die Seife nicht auflöst. Es zerlegen nämlich die in dem Wasser enthaltenen erdigen Mittelsalze die Seife, welche aus Oel und Kali besteht, indem sich die Erde mit dem Oel und die Säure mit dem Kali verbindet. Die hieraus entstehende erdige Seife ist nicht auflösbar im Wasser und fällt zu Boden.

Man macht hartes Wasser dadurch weich, daß man es mit Kleien kocht und nachher stehen läßt; — es entsteht nämlich hierbei eine saure Gährung, und die dadurch entstehende Säure zerlegt das in dem Wasser enthaltene Mittelsalz.

Die Hauptfarben in der Färberei sind blau, roth und gelb. Durch ihre Zusammensetzung in mancherlei Verhältnissen, entweder auf dem Zeuge selbst, oder in der Flotte, und durch Anwendung der verschiedenen Beitzmittel, werden nicht nur die Nüancirungen der Hauptfarben, sondern auch die Zwischenfarben hervorgebracht.

Die hauptsächlichsten Färbe-Substanzen des Pflanzenreichs sind folgende:

A) Subjektive Pigmente:

a) zur blauen Farbe:

1) der Indig,
2) der Waid,
3) der Saft aus den Früchten der Genista americana,
4) die Maurelle *) (Croton tinctorium).

b) zur

*) Teutsch: Färber-Croton, Lackmußpflanze, Krebskraut. d. Red.

b) zur rothen Farbe:
1) der Safflor (Carthamus tinctorius),
2) die Orseille (Lichen roccella),
3) die Parelle *) (Lichen parellus).

c) zur gelben Farbe:
1) der Orleans (Bixa orellana),
2) die Wurzeln und Rinde des Berberisstrauchs (Berberis vulgaris).

B) Adjektive Pigmente:

a) zur blauen Farbe:
1) das Blauholz,
2) das Brasilien-Holz,
3) die Attichbeeren (Sambucus ebulus),
4) die Heidelbeeren,
5) die Hartriegelbeeren (Ligustrum vulgare),
6) die Wurzeln der Färberochsenzunge (Anchusa tinctoria).

Alle diese Stoffe werden mit Potasche behandelt.

b) zur rothen Farbe:
1) der Krapp (Rubia tinctorum),
2) das Fernambuk-Holz,
3) das rothe Sandelholz,
4) die Steinflechte (Lichen saxatilis),
5) die Wurzeln der Färberochsenzunge — ohne Potasche.

c) zur gelben Farbe:
1) die Quercitron-Rinde (Quercus nigra),
2) das Gelbholz (Morus tinctoria),
3) der Wau (Reseda luteola),
4) die Scharte (Serratula tinctoria),
5) die

*) Teutsch: weiße Schildflechte, weiße Mauerflechte, Erd-Orseille. d. Red.

5) die Curcuma-Wurzel (Curcuma longa),
6) die Avignon-Körner (Rhamnus infectorius),
7) der Ginſter,
8) der Bockshornſamen,
9) die gelbe Färberkamille (Anthemis tinctoria,
10) die Zwiebelſchalen,
11) der Safflor,
12) die Canadiſche Goldruthe (Solidago canadensis),
13) die Sammetblume (Tagetes patula),
14) der Kleeſamen, und
15) der Lucerne-Samen (Medicago sativa).

Alle Pigmente, die ſich mit den Metall-Oxyden verbinden können, werden bei einer ſolchen Verbindung nüancirt. Das Oxyd verliert dabei mehr oder weniger von ſeinem Sauerſtoff, und daher iſt die Veränderung der Farbe zu erklären, die das Pigment dabei erleidet. Vorzüglich häufig wird die Auflöſung des Zinnes in Königswaſſer bei rothen Farben benutzt. Um ſich verſchiedene Arten dieſer Zinnauflöſung zu verſchaffen, muß man ſie in verſchiedenen Verhältniſſen mit reiner Salzſäure vermiſchen. Wenn eine ſolche Zinnauflöſung mit Waſſer verdünnt und mit Cochenille-Flotte vermiſcht wird, ſo entſteht ein carminrother Niederſchlag.

Die Seide und die Wolle gehören zu den animaliſchen, die Baumwolle, der Flachs und der Hanf zu den vegetabiliſchen Stoffen. Die erſtern unterſcheiden ſich von den letztern dadurch, daß ſie Salpeterſtoff enthalten. Die Laugenſalze löſen die animaliſchen Theile auf; aber den vegetabiliſchen ſchaden ſie nicht.

Will man Wolle färben, so muß sie erst von dem ihr eigenen Fette gereinigt werden; daher man sie mit Urin und Wasser kocht, wobei sie $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts verliert. Das Ammoniak des Urins verbindet sich hierbei mit dem Fette, und bildet eine Seife, die sich nun in Wasser auflöset.

Um Seide zu färben, muß sie zuvor von dem ihr anklebenden Gummi und der eigenen gelben Farbe befreiet werden. Man kocht sie daher erst mit Seife, wobei sie fast den vierten Theil ihres Gewichts verliert.

Die Baumwolle muß zuvor in einer alkalischen Lauge gekocht werden.

Flachs und Hanf müssen alle Mal, bevor man sie färbt, mit Alaun und Galläpfeln behandelt werden.

Der zusammenziehende Grundstoff der Galläpfel (der Gärbestoff) wirkt auf die Pigmente, eben so, wie die metallischen Oxyde.

Der Indigo enthält Sauerstoff, und diesen muß er in der Indigo-Küpe verlieren, um sich mit den Laugensalzen und der Kalkerde verbinden zu können. Wenn ein Zeug in der Indigo-Küpe gefärbt wird, so nimmt es eine graue Farbe an; sobald es aber an die Luft kommt, wird es blau, weil sich der Indigo mit dem Sauerstoff der Atmosphäre verbindet und in seinen natürlichen Zustand zurückkehrt, — die Kalkerde und das Laugensalz werden dadurch frei und lassen sich abwaschen.

Die Verschiedenheit der Farben in ihrer Haltbarkeit, so wie die verschiedenen Nüancen derselben hängen auch von der Färbung in der kalten oder warmen Brühe ab; ferner von der Verschiedenheit und Menge der Beitzung und der zugesetzten Salztheile, von der Färbung in verschiedenen Brühen und von der Behandlung in und nach dem Färben. Die echten oder festen

Far-

Farben machen besonders den Gegenstand der Schönfärberei aus.

* * *

Die Saft- und Lackfarben gehören noch hierher. Sie werden zur Wasser- und Oelmahlerei angewandt. Die erstern fließen theils von selbst aus den Bäumen, wie das Gummigutt und der Saft des Giftbaums, theils werden sie durch Einkochung und Eintrocknung des ausgepreßten Safts mancher Früchte und Pflanzen gewonnen, z. B. das Saftgrün aus den Beeren des Rhamnus catharticus, das Fernambuk-Extrakt, das Saffran-Extrakt, das Extrakt der grünen Nußschalen, der Saft der blauen Schwert-Lilie und Raute, der Saft von Hundskirschen u. s. f.

Die Lackfarben bestehen größtentheils aus solchen Pigmenten, die mit Thonerde verbunden sind. Die Thonerde nimmt nämlich die schleimigen Färbetheile der Pflanzen leicht in sich auf oder hält sie zurück.

Die schönste und kostbarste Lackfarbe ist der Karmin, welcher aus Cochenille bereitet wird. Aus dem dabei übrig bleibenden färbenden Wesen verfertigt man den Florentiner Lack, indem man jenen Rückstand mit ausgesüßter Thonerde vermengt. Wird eine mit alkalischer Lauge bereitete Färbebrühe mit Alaunwasser vermischt, so schlägt sich stets eine Lackfarbe nieder; dahin gehört auch der Krapplack, Neri's gelber Lack, das Schüttgelb u. dgl.

* * *

Wenn ein Scharlachroth bereitet werden soll, so ist die Anwendung einer salpetersauren Zinnauflösung durchaus nothwendig. Wenn man aber eine Auflösung von reinem Zinn in reiner Salzsäure einige

nige Wochen der Luft aussetzt, damit sie noch mehr Sauerstoff anziehen kann, hiermit ein Stück Zeug beitzt, und dieß dann in eine heiße Cochenillen-Brühe bringt, so erhält man, nach Hermbstädts Erfahrung, ein sehr schönes Scharlachroth. Dieser Umstand ist wichtig, weil sich auf diese Weise das theure Scheidewasser in Verbindung des Salmiaks zur Scharlachfarbe entbehren läßt.

Wenn man ein Stück Wollenzeug mit einer Auflösung von Bleizucker beitzt und es dann in heiße Cochenillen-Brühe bringt, so bekommt das Zeug eine angenehme violette Farbe. Wendet man eine Beitze von salzsaurer Schwererde (Baryt-Erde) an, so wird gleichfalls ein angenehmes Violett erhalten. Statt dessen, eine Auflösung von salpetersaurer Baryt-Erde angewandt, so bekommt man ein schönes Ponceau-Roth. Wird eine Beitze von schwefelsaurem Kobalt in diesem Falle angewandt und dann das Zeug in heiße Cochenillen-Brühe gebracht, so entsteht eine gesättigte violette Farbe.

Die Anwendung der metallischen Beitzen eröffnet für die Schönfärberei noch ein weites Feld! Eine Reihe interessanter Versuche hat in dieser Hinsicht bereits Hr. A. Kurz in Warschau angestellt, und dabei hauptsächlich die Beitzen von Quecksilber, Blei, Kupfer, Zink, Wismuth und Manganes (Braunstein) auf das Pigment des Campeche-Holzes angewandt. Auf diese Weise sind viel hübsche und dauerhafte Farben erhalten worden.

Eine wichtige Rolle spielen die metallenen Gefäße bei der praktischen Schönfärberei. Es ist z. B. durchaus nicht gleichgültig, ob Scharlach in kupfernen oder zinnernen Gefäßen vorbereitet und ausgefärbt wird. Die Beitzmittel erleiden darin, vermöge

möge chemischer Verwandtschaft, eine Veränderung, und haben dann auf die Pigmente eine ganz andere Wirkung. Wenn z. B. ein Stück Tuch mit schwefelsaurem Kali in einem zinnernen Kessel vorbereitet und dann in einer Brühe von Campeche-Holz ausgefärbt wird, so bekommt es ein schönes Violett. Wird ein Tuch mit derselben Beitze in einem kupfernen Kessel vorbereitet und ausgefärbt, so entsteht ein fahles Braun.

Wenn sich eine Farbe durch eine Beitze oder an der Luft verändert, so hat sie entweder Sauerstoff erhalten, oder Sauerstoff verloren. Wenn die Farben Sauerstoff erhalten, so werden sie gemeiniglich heller, und wenn sie Sauerstoff verlieren, so werden sie gemeiniglich dunkeler.

Alle in der Färbekunst vorkommende Operationen gründen sich auf chemische Thatsachen, auf Mischungen und Zersetzungen. Daher müssen sie sich auch auf allgemeine chemische Grundsätze zurückführen lassen. Die Bindung der Pigmente an farbenlose Zeuge und die dadurch bewirkten Erscheinungen der Farben, sind in den chemischen Affinitäten der Pigmente zu den Zeugstoffen gegründet; daher ist die Färbekunst hauptsächlich einer wissenschaftlichen Behandlung fähig.

Es eröffnen sich durch die Fortschritte und Anwendung der Chemie eine Menge günstiger Aussichten für die Färbekunst. Mit ihrer Vervollkommnung werden die Produkte vieler Fabriken und Manufakturen, insbesondere die der Seiden-, Wollen-, uud Baumwollen-Waaren, in gleichem Grade veredelt und vervollkommnet werden.

* * *

Mit

Mit der Färbekunſt ſteht die Kunſt, Flecken zu tilgen, im Zuſammenhange, wie auch das Bleichen oder Entfärben.

Zur Tilgung der Flecken wird erfordert: die Kenntniß derjenigen Subſtanzen, welche Flecken verurſachen können; die Kenntniß der Subſtanzen, womit die Flecken wieder hinweggenommen werden können; das Verhalten der Farben des Zeuges zu den angewandten Mitteln, und die Kunſt, eine veränderte Farbe wieder herzuſtellen.

Alle Farben, die mit Sauerampfer, Eiſen und dem zuſammenziehenden Grundſtoff bereitet ſind, alle ſchwarzen, braunen, violetten und dunkelrothen Farben, werden durch Säuren geröthet; auch alle blauen Farben, nur der Indig und das Berlinerblau ausgenommen. Alle gelben Farben werden durch Säuren bläſſer, die Orleans-Farbe ausgenommen.

Durch Laugenſalze werden die rothen Farben des Braſilien-Holzes, des Campeche-Holzes und der Scharlach in violett verwandelt. Grün gefärbtes Zeug verändern die Laugenſalze in gelb, gelbe Zeuge in braun, und das Orleans in hochroth. Auf eine ähnliche Weiſe, wie die Laugenſalze, wirkt auch der Schweiß auf dieſe Farben.

Fettflecken werden getilgt durch Laugenſalze, Seife, Terpentin-Oel, Thonerde und durch angewandte Hitze, z. B. durch ein heißes Platteiſen.

Obſtflecken auf weißen Zeugen tilgt man durch oxydirte Salzſäure.

Eiſenflecken (Roſtflecken) werden am leichteſten durch Kleeſalz und ſchwache Salpeterſäure getilgt; auch kann man Citronenſaft anwenden.

Flecken, die durch Säuren entſtanden ſind, müſſen durch Laugenſalze, und ſolche die durch Laugenſalze entſtanden, müſſen durch Säuren getilgt werden.

Solche

Solche einfache Flecken sind also nicht schwer zu tilgen; aber zusammengesetzte haben mehr Schwierigkeit, weil man alsdann mehrere Mittel nach einander anwenden muß. Um z. B. einen Fleck von Wagentheer zu tilgen, muß man erst das Fett auflösen und nachher den darin enthaltenen Eisenkalk durch Kleesalz wegnehmen.

Da in den meisten Fällen durch das fleckentilgende Mittel die Farbe des Zeuges verändert wird, so ist hier eine genaue Kenntniß der Färbekunst erforderlich: denn man soll eine Farbe anbringen, die der Farbe des Zeuges ganz gleich sei; und zuweilen soll auch der Grund wieder hergestellt werden, welcher bei Tilgung des Fleckens zerstört wurde.

Wenn man auf violettem, braunem oder rothem Tuche einen Fleck, der durch eine Säure entstand, durch Laugensalz tilgt, und es bleibt ein gelber Fleck zurück, so läßt sich die veränderte Farbe wieder durch eine Zinnauflösung herstellen. Bei braunen Zeugen bedient man sich des grünen Vitriols zur Wiederherstellung der Farbe. Wenn ein gelbes Zeug durch eine Lauge braun geworden ist, so erhält es durch Essig oder eine andere Säure seine vorige Farbe wieder. Rothe Flecken in schwarzem Tuche werden, wenn man ein Laugensalz darauf bringt, erst gelb; aber nachher durch Galläpfel-Extrakt wieder schwarz. Eine veränderte blaue Farbe auf wollenem und baumwollenem Zeuge läßt sich durch eine Auflösung des Indigs in 4 Theilen Schwefelsäure, die nachher gehörig verdünnt ist, wieder herstellen. Eine veränderte Scharlachfarbe stellt man durch Cochenille und salzsaure Zinnauflösung wieder her.

Blaue Seide wird durch Schwefelsäure nicht verändert; dieß ist auch der Fall mit denjenigen Farben, die durch den zusammenziehenden Grundstoff (Gärbestoff) erzeugt

zeugt worden sind. Die gelb gefärbte Baumwolle wird ebenfalls nicht durch Schwefelsäure verändert.

Gegen die von Säuren entstandenen Flecken leistet das Ammoniak (flüchtige Alkali) bessere Dienste, als die übrigen Laugensalze.

Alle Flecken, die durch Eisen entstanden sind, als Rostflecken, Tintenflecken ꝛc. werden durch die Sauerkleesäure (Kleesalz) getilgt. Die veränderte Farbe des Zeuges läßt sich alsdann durch Potasche oder durch Zinnauflösung wieder herstellen. Befinden sich solche Eisenflecken auf weißen Zeugen, so tilgt man sie durch oxydirte Salzsäure. Schweißflecken werden durch Säuren oder auch durch salzsaure Zinnauflösung getilgt.

Wenn in einem gefärbten Zeuge ein Fleck durch eine gemischte oder nicht hinlänglich bekannte Substanz entstanden ist, so bedient man sich folgender Fleckkugel zur Tilgung desselben: Man löset weiße Seife in Weingeist auf, thut das Gelbe von 4 Eiern dazu, mischt nach und nach etwas Terpentin-Geist darunter und macht alsdann die Mischung mit Walkererde zu einem Teige, woraus nun die Kugeln gebildet werden. Der Fleck wird mit Wasser gut angefeuchtet und dann mit der Kugel gerieben. Durch wiederholtes Auswaschen und Reiben können durch dieses Mittel alle Schmutzflecken (Tinte- und Rostflecken ausgenommen) getilgt werden. Da hierbei der Glanz des Zeuges verloren geht, so muß man diesen dadurch wieder herstellen, daß man die gewaschene Stelle mit einer Bürste, die in schwaches Gummi-Wasser getaucht worden ist, sanft bürstet. Nachher wird ein Blatt Papier darüber gelegt und so lange mit Gewicht beschwert, bis es trocken ist.

Ueber das Bleichen.

Auf die Veränderung der Mischung, welche die Pigmente durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft (des darin enthaltenen Sauerstoffs), des Wassers und des Sonnenlichts erleiden, gründet sich das Bleichen oder Entfärben der Zeuge und anderer Körper.

Das Bleichen der Leinwand besteht darin, daß man mittelst des Sauerstoffs die Farbentheile des Flachses, in dem Laugensalze der Waschlauge, auflösbar macht. Die gröbern, auszugartigen Theile der rohen Leinwand werden zuerst durch das Kochen in Lauge hinweggeschafft. Bei wollenem Zeuge und Garne geschieht dieß durch Walken mit Walkererde und Wasser, oder durch Waschen mit Seifenwasser. Das zum Bleichen anzuwendende Wasser darf aber selbst keine färbenden Unreinigkeiten enthalten.

Da die oxydirte Salzsäure die Eigenschaft besitzt, in kurzer Zeit alle vegetabilische Farben zu verändern oder zu zerstören, so hat man sie mit Vortheil zum Bleichen des leinenen und baumwollenen Zeuges angewandt. Bei dieser Bleichmethode wird das in sehr kurzer Zeit bewirkt, was die gewöhnliche Behandlung an der Luft in Wochen und Monaten hervorbringt. Wir haben diese wichtige Entdeckung Herrn Berthollet zu verdanken. Es wird dadurch nicht nur Zeit, sondern auch Handarbeit und Raum erspart. Mittelst dieser Methode können auch bunte und gefärbte Zeuge völlig entfärbt und weiß gemacht werden.

Der überflüssige Sauerstoff der oxydirten Salzsäure verbindet sich mit den färbenden Theilen des Zeuges oder des Garns, und macht, daß sich diese Theile nun mit den

den Laugensalzen in der angewandten Lauge verbinden und auf diese Weise absondern können.

Der Flachs (die Leinwand und der Zwirn) enthält zweierlei Färbetheile; solche, die sich durch bloßes Waschen mit Lauge wegschaffen lassen, und solche, die erst mit Sauerstoff verbunden werden müssen, um diese Eigenschaft zu bekommen. Diese Färbetheile des Flachses haben folgende Eigenschaften:

Sie lösen sich schwer in reinem Wasser auf, und röthen die blauen Pflanzensäfte nicht; in kaustischer Lauge lösen sie sich leicht auf. Eine solche Auflösung der Färbetheile wird durch Kalkwasser niedergeschlagen; daher muß man der Lauge zum Bleichen der Leinwand keinen Kalk zusetzen, — das Leinen wird auch mürbe und hart dadurch. Eine metallische Auflösung fället eine alkalische Auflösung der Farbetheile und schlägt die letztern nieder.

Die Färbetheile des Hanfes haben ganz dieselben Eigenschaften, aber nicht die der Baumwolle. Letztere lösen sich leichter in den Laugensalzen auf und besitzen eine hellgelbe Farbe.

Ist der Flachs so viel als möglich von seinen Färbetheilen durch das Laugensalz befreiet und man befeuchtet ihn dann mit oxydirter Salzsäure, so wird er weiß.

Die oxydirte Salzsäure wirkt auf die Färbetheile, entweder indem sie sich bloß mit ihnen verbindet; dann werden sie weiß: oder indem sie einen Theil des mit ihnen verbundenen Wasserstoffs in Wasser verwandeln; dann wird ihre Farbe dunkeler: oder auf beide Weise zugleich. Wenn dadurch eine gelbe oder braune Farbe entsteht, so ist dieß durch das Freiwerden des Kohlenstoffs der Pflanzentheile erklärbar.

Die Dünste, welche sich aus der oxydirten Salzsäure zu entwickeln pflegen, sind der Gesundheit nachtheilig. Durch zugesetztes Kali wird diese nachtheilige Wirkung

gehoben. Da hierdurch aber zugleich die bleichende Wirkung geschwächt wird, so ist eine Vorrichtung *) erfunden worden, welche den Zusatz des Kali entbehrlich macht und wobei das zu bleichende Zeug der Wirkung dieser Säure ausgesetzt werden kann, ohne daß die Gesundheit der Arbeitsleute in Gefahr kommt.

Vor dieser Erfindung bediente man sich großer Kästen, in denen die Waare über einander gelegt, die Flüssigkeit darüber geschüttet und mit einem Deckel verschlossen wurde. Auf diese Weise konnte aber die Flüssigkeit nicht gleichmäßig vertheilt werden, daher kein vollkommnes Bleichen Statt fand.

Beim Zusatz des Kali verrichtete man zwar die Operation in offenen Gefäßen, wobei die Waare durchaus der Wirkung der Sonne ausgesetzt werden konnte. Allein diese Methode wurde durch den Zusatz des Kali zu kostbar. Es war daher ein Apparat nothwendig, in welchem die freie Salzsäure in bloßem Wasser aufgelöst werden konnte, und in welchem von dieser Flüssigkeit nichts verloren ging. Auch mußte das zu bleichende Zeug ganz gleichförmig und vollkommen der Einwirkung der Salzsäure ausgesetzt werden können.

Dieser Bleich-Apparat hat folgende Beschaffenheit:

Er besteht aus einem länglichen hölzernen Kasten, der wasserdicht sein muß. Tab. II. Fig. 1. A, B, C, D zeigt den Vertikal-Durchschnitt oder den Standriß desselben. Die Leiste E F ist genau auf der Mitte des Bodens C D mittelst ihrer Enden eingezapft. In dieser Leiste befinden sich zwei Pfannen F F, worin sich zwei senkrecht stehende Walzen W W mit ihren Zapfen z z drehen. Dieser Kasten ist mit einem Deckel A B versehen, welcher einen Rahmen G G hat, der in den Kasten

*) Von Hrn. G. L. Rupp, einem Teutschen.

Kaſten hineinpaßt. Senkrecht über den Pfannen F F befinden ſich bei h h zwei Oeffnungen, wo die Zapfen der Walzen W W hindurchtreten. Der Deckel muß bei G G luftdicht in den Kaſten paſſen, oder hier verkittet werden. Durch die Oeffnung J wird die Bleichflüſſigkeit eingebracht. Die beiden Walzen W W ſind von Eſchen- oder Buchenholz; ſie gehen durch die beiden Oeffnungen h h, und ruhen mit ihren unteren Zapfen in den Pfannen F F. An der einen Walze iſt ein Stück Segeltuch M befeſtigt, wovon das eine Ende deſſelben vorſteht; an der zweiten Walze iſt es eben ſo. N N ſtellt das aufgerollte zu bleichende Zeug vor. An beiden Walzen ſind zwei dünne Scheiben O O unten befeſtigt, um das Herabgleiten des Zeuges zu verhüten. Eine der Walzen mit dem Anſatz M, wird durch eine Kurbel P in Bewegung geſetzt. An dem obern Zapfen der zweiten Walze ſitzt eine Scheibe Q, um die ſich eine Schnur R windet; — ſie geht über die Rolle S und verurſacht durch das angebrachte Gewicht T die nöthige Friktion.

Fig. 2 iſt ein Horizontal-Profil dieſes Apparats, wie er ſich zeigt, wenn der Deckel abgenommen worden iſt. In beiden Figuren zeigt V die Oeffnung, wodurch die bereits gebrauchte Flüſſigkeit wieder abgelaſſen wird.

Der Gebrauch dieſer Geräthſchaft iſt nun folgender: Iſt das Zeug zum Bleichen zugerichtet, ſo wird die Walze W w horizontal auf einen Rahmen außer dem Kaſten, der die gehörige Höhe hat, gelegt, und eins der zu bleichenden Zeugſtücke mittelſt hölzerner Nadeln an das Segeltuch M geheftet und durch Drehen der Kurbel P aufgewunden. Dieß müſſen zwei Perſonen verrichten, indem eine die Walze drehet und die andere das Zeug dirigirt, damit es eben und dicht aufrollt. Alsdann wird ein zweites Stück Zeug angeheftet und aufgerollt u. ſ. f. Das Ende des letzteren wird an das Se-

geltuch der zweiten Walze geheftet. Beide Walzen werden alsdann mit ihren Zapfen in die Pfannen des Kastens gesteckt, aufgerichtet, und der Kasten mit seinem Deckel verschlossen. Die Kurbel P, die Scheibe Q, und die Schnur R werden jedes an seinen Ort gebracht. Der Zweck des Gewichts T besteht darin, damit das Zeug von einer Walze zur andern gehörig gespannt geht.

Ist alles dieß vorgerichtet, so leitet man die Bleichflüssigkeit aus dem Gefäß, worin sie bereitet wurde, mittelst einer beweglichen hölzernen Röhre, die durch die Oeffnung J bis zum Boden des Kastens eingesteckt wird, in den Kasten herüber. Ist letzterer bis a a damit angefüllt, so nimmt man die Leitungsröhre ab und verschließt die Oeffnung J mit einem Stöpsel.

Wenn die Flüssigkeit bis zum Rahmen G G und in die Oeffnungen hh reicht, so kann keine Verdampfung derselben Statt finden, wenn der Rahmen nur dicht schließt.

Nun wird das Zeug durch Drehen der Kurbel von der einen Walze auf die andere gewunden; und wenn dieß geschehen ist, die Kurbel P und Scheibe Q mit einander verwechselt, um auf diese Weise das Zeug auf die andere Walze zurückwinden zu können. Und dieses wird, so oft als es nöthig ist, wiederholt. Es leuchtet ein, daß hierbei jeder Theil des Zeuges vollkommen von der Flüssigkeit berührt wird. Anfangs muß das Winden schnell geschehen. Die Länge der Zeit zu dieser Behandlung muß durch Erfahrung bestimmt werden.

Die ein Mal zum Bleichen benutzte Flüssigkeit kann, wenn sie noch konzentrirt genug ist, aufs neue angewandt werden.

Um diesen Apparat auch zum Bleichen des Garns zu gebrauchen, bedarf es nur einer geringen Abänderung.

* * *

Eine

Eine andere Bleichmethode, die schon seit längerer Zeit in der Levante ausgeübt, aber sehr geheim gehalten wurde, ist durch den berühmten Chaptal bekannt gemacht worden. Dieß ist die Dampfbleiche. Sie hat Vorzüge vor obiger Bleichmethode, indem sie noch wohlfeiler und zeitersparender ist, und besteht darin, daß man baumwollene und leinene Zeuge dem Dampfe einer ätzenden alkalischen Lauge aussetzt und in kurzer Zeit darin vollkommen weiß bleicht.

Der Apparat, dessen man sich hierbei bedient, besteht aus einem länglich viereckigen flachen kupfernen Kessel, der in ein dicht verschlossenes Gewölbe von festem Mauerwerk eingeschlossen ist. In dem Innern dieses mit Dämpfen angefüllten Gewölbes, sind hölzerne Haspel angebracht, die mit den zu bleichenden Zeugen versehen werden. In das Bleichgewölbe führt eine Thür, welche ganz dicht verschlossen werden kann, damit keine Dämpfe entweichen, und über dem Kessel befindet sich ein hölzerner Rost, worauf der Arbeiter treten kann, ohne die Lauge im Kessel zu berühren, um das Zeug auf die Haspel zu bringen. So bald dieß geschehen ist, wird der Apparat geschlossen und das Feuer unter dem Kessel angezündet. Wenn die Lauge, die sich 5 Zoll hoch im Kessel befindet, nun siedet, drehet man die Kurbel, welche außerhalb des Gemäuers an der Achse des einen Haspels befestigt ist, ununterbrochen herum. Ist man mit dem einen Haspel fertig, so wird die Kurbel an die andere Achse gebracht, und so wechselsweise fortgefahren, bis alles gebleicht ist. Auf diese Weise können in einem Tage über 2000 Ellen Baumwollenzeug gebleicht werden.

Zu der Lauge bedient man sich des Natrons, oder auch der Potasche, und macht sie durch gebrannten Kalk ätzend. In dieser Lauge wird das Zeug zuvor gekocht und dann in das Bleichgewölbe auf die Haspel gebracht.

Das Einbringen der Lauge in den Kessel geschieht durch die erwähnte Thür des Gewölbes; das Ablassen derselben durch einen unten angebrachten Hahn.

Die Zeichnung Fig. 3, welche den Apparat im vertikalen Durchschnitt der Länge nach darstellt, wird Alles deutlich machen.

Hier ist A A der kupferne Kessel, bis s s mit der alkalischen Flüssigkeit gefüllt. Seine Länge beträgt 6 Fuß, seine Tiefe 1 Fuß und seine Breite $5\frac{1}{2}$ Zoll im Lichten.

a a die Ränder des Kessels, 4 Zoll breit, welche zur Hälfte in das Mauerwerk eingelassen sind.

B B der hölzerne Rost, der nicht mit metallenen Nägeln zusammen gefugt werden darf. Die Stäbe sind $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 2 Zoll breit und liegen 3 Zoll weit von einander.

C C Haspel von Tannenholz, auf welche das Zeug gewunden wird; ihre Achsen gehen mittelst lederner Schläuche durch das Mauerwerk des Bleichgewölbes. (Die Einrichtung dieser Schläuche zeigt Fig. 4.) Die Achsen der Haspel müssen von sehr hartem Holze sein und geschmiert werden.

D eine Rolle oder Walze, wodurch bewirkt wird, daß das Zeug sich beim Haspeln nicht auf dem Roste scheuern kann.

E der Obertheil des Bleichgewölbes.

F F Pfosten der Eingangsthür mit eingemauerten kupfernen Haspen, vermittelst welcher sie dem Druck der elastischen Dämpfe widerstehen kann.

G die hölzerne, mit einer eisernen Platte bedeckte Thür, worein ein Loch gebohrt ist, in welches eine bogenförmige Klappe mittelst einer starken Feder drückt. Der Zweck dieser Klappe dient, einer etwanigen Explosion (die jedoch nicht leicht Statt findet) vorzubeugen. Diese

Thür

Thür wird durch zehn Schrauben mit Muttern so dicht an die Falze gedrückt, daß kein Dampf durchdringen kann; zwischen die Falze und die Thür wird feuchtes Leder gelegt. Sie ist mit einer Handhabe versehen.

H die Feuerstelle, worein die Holzscheite oder Splitter überzwerg, wie in einem Töpferofen, gelegt und verbrannt werden.

J eine eiserne Platte, die mittelst einer Kette mehr oder weniger niedergelassen werden kann, um so den Zug des Feuerheerdes vermindern oder verstärken zu können.

K K Weg für die Flamme unter dem Kessel. Durch diese Einrichtung wird das Brennholz durch eine niedersenkende Flamme verzehrt.

L L Kanal, wodurch Rauch und Hitze erst um den Kessel herum und dann in den Rauchfang Q geleitet werden.

M das mit einem Stein verschlossene Aschenloch; der Stein wird weggenommen, wenn die Asche herausgezogen werden soll.

N N Grundgemäuer des Ofens von Barnsteinen.

O O das übrige Mauerwerk, von Quadersteinen.

r ist der Ablaßhahn für die Lauge; an demselben ist eine gläserne Röhre t mit einem Hähnchen p angebracht, wodurch die Höhe der Flüssigkeit im Kessel bestimmt werden kann.

Fig. 4 zeigt die Einrichtung des ledernen Schlauchs an der Achse des Haspels; a a ist die Achse; b b sind kupferne Schrauben, welche das Werg in dem Schlauche oder der Klappe c zurückhalten; d d der Haspel.

Wenn in diesem Apparat Baumwollen-Garn gebleicht werden soll, so wird in einer Höhe von 12 bis 18 Zoll über dem Rost B B ein zweiter Rost horizontal befestigt; dieser muß aber viel weitsparriger sein. Auf diesen zweiten Rost wird das Garn in Strähnen oder einzelnen Bun-

den

den gelegt, wenn es zuvor mit der ätzenden Lauge getränkt worden ist. Es können auf diese Weise 7 bis 800 Pfund Garn auf ein Mal gebleicht werden.

Beim Bleichen der Leinwand muß mit der Wirkung der Lauge und der atmosphärischen Luft abgewechselt werden, um ein vollkommenes Weiß zu erhalten. In einer Zeit von drei Tagen kann dieß aufs vollkommenste bewerkstelligt werden. Es gibt keine ökonomischere Verfahrungsart.

Ueber das Gärben.

Der Prozeß der Ledergärberei beruhet auf der Verbindung des Gärbestoffes mit dem thierischen Leim, wodurch ein Kleber entsteht, der nun im Wasser unauflöslich ist. Die Häute und Felle der Thiere werden nämlich durch das Gärben dergestalt zubereitet, daß sie aus dem Nassen ins Trockene und aus dem Trockenen ins Nasse gebracht werden können, ohne sich zu verändern; daß sie also die Feuchtigkeit weniger einsaugen und einigermaßen für dieselbe undurchdringlich werden.

Die Gärbekunst wird in vier verschiedene Zweige getheilt, als:

1) in die Lohgärberei, wobei man die Zubereitung der Häute durch Lohe (Eichenrinde oder andere stark zusammenziehende Körper) unternimmt;

2) in die Weißgärberei, in welcher Wildhäute, Schaf- und Kalbfelle, ohne Lohe, bloß mit Alaun zubereitet werden;

3) in die Sämischgärberei, bei welcher die Felle bloß durch Walken mit Fett und fettartigen Stoffen zubereitet werden;

4) in

4) in die Pergament-Gärberei, in welcher die Felle verschiedener Thiere durch die Behandlung mit Kalk gegärbt werden.

Unter diesen Gärbungsarten ist die Lohgärberei die merkwürdigste, weil sie Bedürfnisse erzeugt, die den Menschen eben so unentbehrlich als nützlich sind. Es finden bei ihr drei Haupt-Perioden Statt, nämlich:

a) die Vorbereitung der Häute mit Kalk, sammt der darauf folgenden Enthaarung und Entfleischung;
b) das Aufschwellen der Häute, und
c) die wirkliche Gärbung in der Lohe.

Die gewöhnliche Methode, die vorher in Wasser eingeweichten Häute und Felle in dem Kalkäscher mit gelöschtem und mit Wasser verdünntem Kalk zu behandeln, um sie zum Aufschwellen und Enthaaren vorzubereiten, hat einen sehr nachtheiligen Einfluß auf das Leder. Besser ist es, wenn man sich zu diesem Behuf bloß des Kalkwassers, oder einer sogenannten Seifensiederlauge bedient.

Das Aufschwellen der Häute ist nöthig, damit ihre Zwischenräume erweitert und zum Eindringen des Gärbestoffes geschickt gemacht werden. Man wendet hierzu ein vegetabilisches oder mineralisches Sauerwasser an. Die vegetabilischen Säuren sind am geschicktesten, die thierischen Fasern aufzulösen. In den Häuten sind die thierische Gallerte und Faser innigst mit einander vermengt; die vegetabilischen Säuren wirken auf die thierische Faser und machen sie mit der Gallerte mischbar, wodurch dann ein gleichförmiges Ganzes entsteht, das nur schwer wieder getrennt werden kann. Wenn die Kalbfelle aus dem Kalkäscher kommen, so sind sie zwar gemeiniglich schon gehörig aufgeschwellt; da aber ein Sauerwasser sehr geschickt ist, die in der Haut abgesetzten nachtheiligen Kalktheile aufzulösen, so ist das Schwellen mittelst

telst einer solchen Säure zweckmäßig und vortheilhaft. Es würde sich hierzu die sogenannte Holzsäure, welche sich bei der gemeinen Holzverkohlung auf eine äußerst leichte und wohlfeile Art gewinnen läßt, sehr gut qualifiziren.

Beim Lohgarmachen werden gewöhnlich die Felle, nachdem sie von dem Kalk aufgetrieben und von Fleisch und Haaren gereinigt worden sind (etwa 60 Stück derselben) in ein Faß mit 130 Pfund Lohe gethan und durch zwei Arbeiter mit Stöcken so lange in Bewegung erhalten, bis sie eine gleichförmige gelbe Farbe und Narben bekommen haben. Alsdann bleiben sie 6 bis 8 Tage in dieser Lohbrühe liegen und werden täglich zwei Mal umgewendet. Ist hierbei die erste Lohe extrahirt, so wird sie herausgefischt und aufs neue 130 Pfund frische Lohe hinzugethan. Dann werden die Felle von den noch daran sitzenden fleischigen und häutigen Theilen mit dem Stoßeisen auf der Schabebank befreiet und nun die Felle in die zweite Lohe gebracht, worin sie 8 Tage bleiben; dann kommen sie auf 12 Tage in die dritte, vierte und fünfte Lohe, welche letztere warm angebrühet und mit der kalten Lohebrühe gemischt wird. Auf diese Weise erfordern diese 60 Stück Kalbsfelle bis zur völligen Garmachung an 650 Pfund Lohe und eine Zeit von 8 Wochen. Das Garmachen des Sohlleders geschieht etwas anders. Ein Quadratfuß starkes Sohlleder erfordert an 8 Pfund gute Lohe und einen Zeitraum von 10 bis 12 Monat.

Die gewöhnliche Gärbmethode ist daher sehr langweilig und zeitraubend. Es leuchtet ein, daß keinesweges die ganze Lohe, sondern ein besonderer Bestandtheil derselben, die hierbei wirkende Substanz ausmacht. Diese Substanz ist der Gärbestoff (tannin). Der Gärbestoff ist leicht auflöslich im Wasser, und wird aus

dieser

dieser Auflösung durch alle Säuren niedergeschlagen, indem sie sich mit ihm verbinden; auch der Kalk verbindet sich mit demselben: daher ist die Methode, die Lohe durch Kalkwasser auszuziehen, äußerst fehlerhaft. Schüttet man die wäßrige Auflösung des Gärbestoffs zu einer Leimauflösung, so entsteht eine Substanz, welche die elastischen Eigenschaften des Klebers besitzt. Dieser zieht sich zusammen und gibt, nach dem völligen Austrocknen, eine braune Masse von glasigem Bruch, welche der Fäulniß widersteht, sich völlig unauflöslich im Wasser zeigt, und fähig ist, beim Erweichen in heißem Wasser, seine elastischen Eigenschaften wieder anzunehmen. Diese Substanz, aus Gärbestoff und Leim, ist das erhaltende Prinzip des gegärbten Leders.

Es fällt ins Auge, daß, wenn man den Gärbestoff in einem flüssigen und gleichsam konzentrirten Zustande, den Fellen darbietet, die Gärbung weit besser und geschwinder von statten gehen muß. Herr Seguin hat gezeigt, daß der Gärbungs-Prozeß in der That sehr beschleunigt wird, wenn man die Felle in einer solchen Lohebrühe gärbt. Er füllet mehrere Fässer mit Lohe und gießt in eins Wasser; nachdem sich dieß Wasser mit dem Gärbstoffe geschwängert hat, wird die Brühe abgezapft und in ein zweites Faß mit frischer Lohe gegossen, — dann noch auf ein drittes und viertes Faß mit Lohe gebracht, bis sich die Brühe aufs stärkste mit dem Gärbestoffe gesättigt hat.

Man schüttet alsdann die gesättigte Lohebrühe in große Fässer oder andere Behältnisse, und hängt die zubereiteten Felle senkrecht und dergestalt darin auf, daß noch ein gewisser Raum zwischen ihnen bleibt. Die Gärbung erfolgt auf diese Weise so schnell, daß die Häute in 20 bis 30 Tagen völlig gar werden.

Diese

Diese neue Gärbmethode erfordert eben nicht mehr Lohe, als die gewöhnliche, und die so gegärbten Felle und Häute sind in ihrer Güte und Brauchbarkeit denen nach der alten Art völlig gleich. Die sehr abgekürzte Zeit, welche diese neue Methode erfordert, ist ebenfalls ein Vortheil von großer Wichtigkeit. Die Kunst, schnell zu gärben, besteht aber hauptsächlich darin, nur solche Substanzen zum Gärben auszuwählen, welche den Gärbestoff sehr reichlich enthalten; oder den Gärbestoff durch gewisse Mittel von den unwirksamen Theilen abzusondern und zu konzentriren, um die Einwirkung desselben auf die Häute zu verstärken. Da sich aber jedes Land mit denjenigen Substanzen behelfen muß, mit denen es die Natur am reichlichsten versehen hat, so gärbt man in Spanien hauptsächlich mit den jungen Zweigen von Sumach; in der Levante mit Gallåpfeln; in Ungarn mit Knoppern; in Rußland mit Post (Ledum pulustre) u. s. f.

Den Gehalt an Gärbestoff in verschiedenen Baumrinden zeigt folgende Tafel:

Sumach, enthält	16,2
Leicester-Weide	10,1
Eiche, im Frühling gefällt	9,6
Spanische Kastanie	9,0
Asche	6,6
Pappel	3,0
Bergesche	4,7
Saalweide	4,6
Kirschbaum	4,2
Birke	4,1
Weide	4,0
Hohlunder	3,0
Buche	2,4
Eiche, im Winter gefället	2,1

Rin-

Rinden und Blätter, die als Lohe gebraucht werden sollen, müssen unter einer Bedachung getrocknet werden, weil sich im Regen und Thau das gärbende Prinzip leicht auflöst.

Da indeß die Loh-Materialien so verschieden an Gehalt sind, so muß man, um mit schwach wirkenden dennoch schnell gärben zu können, den Gärbestoff zu konzentriren suchen.

In Neu-Schottland wird bereits ein Eichen-Extrakt bereitet, indem man die Eichenrinde mit Wasser auszieht, und diese Lohebrühe bis zur Muß-Konsistenz einkochen läßt. Dieses Extrakt wird dann in große Fässer gethan und nach England gesandt, wo es die Gärber statt der Lohe verbrauchen. Ueber diese Extrakt-Bereitung und die Lohgärberei überhaupt, hat der berühmte Hermbstädt treffliche Versuche angestellt, die von wichtigen Folgen sein werden und bereits schon viele Aufschlüsse gegeben haben.

Das Gewicht einer gargegärbten Haut kann dem Gewicht einer ungegärbten Haut gleich geschätzt werden. Es wird nämlich während des Gärbens zwar ein Theil der animalischen Gallerte aus der frischen Haut extrahirt; aber dafür der Haut ein gleiches Quantum Gärbestoff einverleibt. Auch die Frage: wie viel Gärbestoff ist zu einer Haut von gegebenem Gewicht erforderlich? ist durch Hermbstädts Versuche beantwortet worden. Es steht die Menge des Gärbestoffs, welche zur Gärbung einer Haut erforderlich ist, mit dem Gewicht der letzteren alle Mal im genauesten Verhältniß. Zu jedem Pfunde der trocknen Haut ist der Gärbestoff von sieben Pfund Eichenlohe erforderlich.

Die Menge der Lohe richtet sich immer nach dem Gewicht der Haut, diese sei dick oder dünn, und nicht nach der Natur des Thiers, welches sie trug. Mit dem Aufwande

wande der zum Garmachen erforderlichen Zeit verhält es sich ganz anders: diese wächst nämlich mit der Dicke der Haut und richtet sich nach ihrer Porosität. Durch das Aufschwellen wird diese Zeit etwas abgekürzt; die Häute werden aber dadurch dicker und aufgelockert. Wenn man mit dem Lohe-Extrakt gärbt, so ist für jedes Pfund Haut der Gärbestoff von 8 Pfund Lohe nothwendig. Die mit Eichen-Extrakt gegärbten Häute fallen stets etwas dunkler an Farbe aus.

Statt der Eichenrinde lassen sich nach Hermbstädt sehr vortheilhaft a) die getrockneten Blätter der Sommer- und Wintereiche gebrauchen, wie auch die Früchte dieser Bäume.

Mit einem Extrakt von den jungen Zweigen des Sumachs läßt sich aber ein Kalbfell in 5 Tagen und eine Rindshaut in 30 Tagen vollkommen gar gärben.

b) Mit einem Extrakt von den Wurzeln der Blutwurzel (Tormentilla erecta) kann sehr geschwind und gut gegärbt werden.

c) Noch brauchbarer ist ein Extrakt von der Natterwurzel (Polygonum bistorta). Gegen einen Theil dieser Wurzel werden $2\frac{1}{3}$ Eichenrinde erfordert, um gleiche Quantitäten Häute zu gärben; sie ist also zu den vorzüglichsten gärbenden Substanzen zu zählen.

d) Die Rinde und Zweige der Eberesche (Sorbus aucuparia). Die damit gegärbten Häute bekommen eine sehr angenehme hellbraune Farbe.

e) Die Rinde von der Bruchweide (Salix fragilis), — sie ertheilt den Häuten eine blaßgelbe, dem Dänischen Leder ähnliche Farbe.

f) Das gemeine Heidekraut (Erica vulgaris).

Auch die Nadeln der Fichte und Tanne geben ein brauchbares Lohe-Material u. m. dgl.

In manchen Gegenden wäre, um den Kostenaufwand zur Transportirung der Lohe zu vermeiden, die Zubereitung eines Lohe-Extrakts, von großer Wichtigkeit.

Es kann auch mit Torf gegärbt werden, wenn demselben ein Viertel Eichenlohe zugesetzt wird.

Auch die Ulmenrinde läßt sich mit Vortheil anwenden, weil in Rücksicht der Menge des Gärbestoffs zwischen dieser und der Eichenrinde kein bedeutender Unterschied Statt findet.

II.

Ueber Kanäle und deren Nutzbarkeit zu Erleichterung des Verkehrs *).

Schiffbare Kanäle sind bekanntlich Fahrstraßen zu Wasser, und solche Wege, welche den Staatsgesellschaften und dem Handelsverkehr zwischen einzelnen Menschen und ganzen Völkern die leichtesten, bequemsten und vortheilhaftesten Mittel zur Mittheilung ihrer wechselseitigen Bedürfnisse gewähren.

Ein schiffbarer Kanal ist ein künstlicher Wassergang, der die Gewässer von Quellen, Bächen und Flüssen, oder auch wohl aus der See empfängt, und der hauptsächlich

*) Eine schätzbare Abhandlung über diesen Gegenstand von dem jetzt in Afrika reisenden Dr. U. J. Seetzen, befindet sich bereits in diesem ältern Journale, Bd. XV. S. 307 — 320; Bd. XVI. S. 105 — 140, 209 — 230; Bd. XVII. S. 1 — 32, 89 — 116.

d. Red.

lich dient, diese Gewässer von einem Orte nach einem andern in so großer Menge zu leiten, daß sie in ihrem Laufe mit Waaren befrachtete Kähne, Boote, Barken, Huker und andre kleine Fahrzeuge tragen können. Ein solcher Wassergang macht oft, daß zwei große Ströme, manchmal auch wohl zwei Meere mit einander verbunden werden; und da er immer ein Förderungsmittel (Vehiculum) zum Fortbringen aller Handelsgegenstände ist, so gereicht er den Ländern, denen er zum Verbindungsmittel dient, zu täglichem Nutzen.

Wollen wir uns eine richtige, angemessene Vorstellung von diesem Nutzen machen, so müssen wir uns einen Augenblick bis zu den Konstitutions-Anfängen bürgerlicher Gesellschaften und Staaten erheben, und müssen die glücklichen Wirkungen der Kommunikations-Mittel und Vertriebswege in der Möglichkeit, sich einander zu nähern, und in der Leichtigkeit, ihre Tauschmittel gegen einander zu wechseln, in der Nähe betrachten. Nächstdem müssen wir in der Kürze 1) die unschätzbaren Vortheile, welche besonders schiffbare Kanäle den Ländern verschaffen, durch die sie sich hinziehen, 2) die merkwürdigsten Unternehmungen und Denkmäler dieser Art bei den Völkern älterer und neuerer Zeiten, und 3) die Kanäle, die in einem oder dem andern großen Reiche erbauet worden sind, und zum Theil noch angelegt werden könnten, näher untersuchen.

Wozu nützt der Mensch dem Menschen? — Hierauf beruht die ganze Wissenschaft des Staatsmannes. Auf den Mitteln, die Menschen sich unter einander zu nähern, beruht die ganze politische Oekonomie.

Der Mensch kann anders nicht leben, als durch die bürgerliche Gesellschaft, und diese Gesellschaft besteht einzig und allein durch ein immerwährendes Verkehr von wechselseitigen Diensten. Kommunikationen zwischen den

Men-

Menschen und zwischen ihren verschiedentlichen Besitzthümern sind also nothwendig: denn das verschiedentliche Eigenthum, bestehe es nun in liegender oder fahrender Habe, kann die Reichthumseigenschaft nicht anders erhalten, als durch seinen Tauschwerth.

Mithin ist dem Menschen daran gelegen, daß alle seine Nachbaren Güter zu tauschen haben, so fern durch diese Güter der Werth seiner eigenen Schätze geltend gemacht wird. Es liegt ihm daran, daß seine Nachbaren sich mehren, damit seinen eignen Gütern die Konkurrenz einen desto höhern Werth gebe, und ihm um die Wette einen desto vortheilhaftern Tausch und Umsatz biete. Und nicht minder endlich ist ihm daran gelegen, daß ihm diese Dinge zur Hand seien, weil er außerdem die Umsätze und den geltenden Werth seines Ueberflusses gar weit würde suchen müssen. Nun beruht aber auf dem Interesse des einzelnen Menschen das Interesse der bürgerlichen Gesellschaften oder Staaten, so wie auf dem Interesse der bürgerlichen Gesellschaften das Interesse der Menschheit beruht.

Wenn sich aber die Menschen einander ohne alle Hinsicht auf Nutzen nähern, das heißt, ohne Zweck und ohne Mittel, die Arbeiten und Umsätze zu erleichtern, so ist dieß kein Vortheil für sie, wie sich ein Jeder aus dem Beispiele vom Müßiggehn und Nichtsthun überzeugen kann, welches nur Laster und Missethaten erzeugt und verbreitet. Die Früchte der Arbeit und die Gegenstände des Umsetzens müssen einander genähert werden; und was wir nicht über Entfernungen vermögen, das vermögen wir doch über die Hindernisse und Schwierigkeiten, die den arbeitsamen Menschen um seine Zeit, das vornehmste und kostbarste von seinen Mitteln, so wie um die Kosten seines Aufenthaltes und um alle die angestrengte Mühe bringen würden, welche er anwendete,

die Hindernisse, die durch Fahrstraßen und schiffbare Kanäle aus dem Wege geräumt werden, zu beseitigen oder zu besiegen.

In der That müssen wir Straßen und Kanäle als das erste physische Band zwischen den menschlichen Gesellschaften betrachten, in wie fern sie den, durch die Nothwendigkeit ihrer verschiedentlichen Arbeiten getrennten Menschen die größten Mittel zur Annäherung und zu friedlicher Kommunikation gewähren, und täglich zu den Umsätzen, welche ihre wechselseitigen Bedürfnisse erfordern, gebraucht werden.

Kanäle besonders, die fast ohne Kosten und ohne Aufenthalt die schwersten Lasten fortschaffen, die in aller Sicherheit die Waaren dahin bringen, wohin sie kommen sollen, können den Menschen in allen Ländern begreiflich machen, wie viel ihnen daran gelegen sei, dergleichen Kommunikations-Mittel zu haben, um sich einander nähern und in aller Freiheit und mit möglichster Geschwindigkeit zusammen zu kommen.

Es ist auch daran gelegen, daß dergleichen Straßen zum Transport der Lebensmittel und Waaren dauerhaft und leicht zu befahren seien, weil dieser Transport, wenn der Weg weit geht; und die Kommunikations-Straße übel zu befahren ist, die Kosten häuft, wodurch dann der ursprüngliche Preis der Güter, und der Werth, der die an der Waare gethane Bearbeitung ausdrückt, erhöhet wird, weil dergleichen Spesen die Waare ohne allen Nutzen für Käufer und Verkäufer vertheuern, und weil dadurch zugleich das Verkehr verringert und der Handel verengert wird, in wie fern derselbe dadurch seine Zahlungsmittel ohne Profit wegzugeben genöthigt ist.

Geschwinde und leichte Kommunikationen nennen wir Vertriebswege (debouchés). Jedermann weiß, daß ein Land oder nur ein Distrikt von einem Lande, dem

es

es an Absatzwegen fehlt, wenn es auch von Natur noch so fruchtbar ist, zur Lehde wird und allen Werth verliert; da hingegen Sandwüsten und Felsen durch die Arbeit der Menschen fruchtbar, ergiebig und einträglich gemacht werden, wenn die Produkte, welche die Menschen durch Industrie und anhaltenden Fleiß daraus gewinnen, in der Geschwindigkeit durch beständige Konsumtion, wie zum Beispiel bei den Einwohnern einer benachbarten Stadt u. dgl. einen hinlänglichen Verkaufswerth bekommen und unfehlbaren Absatz finden.

Die Konsumtion dient also zum Maßstabe der Reproduktion und der Arbeit und Sorge für jährlichen Nachwachs; einer Arbeit und Sorge, die sich schlechterdings nicht weiter erstrecken kann, als die Kultur-Auslagen zulangen, die doch immer auf das Maß der Zahlungsmittel begrenzet sind, welche die Konsumirer besitzen. Diese Mittel zu mehren und sie zu subdividiren, ist die Basis gesunder Politik, weil dadurch unausbleiblich die Konsumtion, und folglich auch die Reproduktion oder der jährliche Nachwachs vermehret und erweitert wird.

Der natürlichen Ordnung nach ist die Konsumtion in der Nähe die nützlichste, indem dabei die Handels- und Transport-Spesen erspart werden, und alle Kommunikations-Wege bloß Mittel sind, die Produkte näher zur Konsumtion zu bringen. Je schöner, fester und dauerhafter also die Wege sind, je mehr dadurch die Arbeiten erleichtert werden, desto näher kommen Menschen, Arbeiten und Ausgaben zusammen.

Die Menschen sind von den ältesten Zeiten her inne geworden, daß ihnen das Wasser offene Straßen ohne Wagengleise darbot, Straßen, welche die schwersten Lasten tragen konnten. Sie haben also von jeher ihre Industrie angewandt, solche schiffbare Straßen zu benutzen, Fahrzeuge zu brauchen, und alle Mittel zu gehöriger

Regierung und Leitung ihrer Fahrzeuge zu möglichster Vollkommenheit zu bringen. Sie schifften anfänglich ohne große Mühe die Flüsse heruntrr, fanden aber sehr große Schwierigkeiten, mit ihren Fahrzeugen stromaufwärts zu kommen. Ueberdieß hörten auch die Flüsse in Zeiten der Dürre auf, schiffbar zu sein; und zum öftern machte plötzlicher und ungewöhnlicher Anwachs der Gewässer die Fahrt gefährlich, weil Ungewitter und reißender Ungestüm der Ströme große Erdhaufen, Bäume und Felsen ins Wasser führten, wodurch die Fahrt gehemmt nnd das Strombett versandet wurde.

Bei den wahren Nationen, das heißt, bei denen, die zufolge der Naturgesetze auf Landwirthschaft, und zwar hauptsächlich auf Ackerbau, und auf die Mittel zu dessen Gedeihen gegründet wurden, welche man als die Hauptgegenstände der Politik betrachtete; bei den wahren Nationen, sage ich, gab der Anblick der natürlichen Ungelegenheiten der Schifffahrt auf Flüssen den Anlaß zu dem Anschlag und der angelegentlich ausstudierten Bemühung, den ununterbrochenen Lauf lebendiger Gewässer, die bisher außer der Natur keine weitere Gewalt über sich gekannt hatten, von der Industrie und Herrschaft des Menschen abhängig zu machen, die Gewässer in den Gegenden, wo sie nicht in Menge vorhanden waren, in geräumige Bassins zu sammeln, die Anwendung und Vertheilung derselben wirthschaftlich zu reguliren, sie in eigne, mit Menschenhänden gegrabene Kanäle zu leiten, ihnen den nöthigen Fall zu geben, und sie durch Schleusen zu stützen, durch Reservoirs gleich und eben zu machen, und ihren Ueberfluß hernach ihrem natürlichen, oder auch bloß demjenigen Bette zu überlassen, welches ihnen die ersten Beurbarer, um der stockenden, stillstehenden Gewässer los zu werden, leicht gemacht hatten, und somit die Schifffahrt von ungefähren Zufällen und

von

von der Ungleichheit der Witterungen unabhängig zu machen.

Durch eben dieſes Mittel iſt der Menſch, da das Bett ſolcher ſelbſt gemachten Flüſſe in den Zeiten, wo die nöthig befundenen Reparaturen daran vorgenommen werden können, trocken gelegt werden kann, Herr über dergleichen Fahrſtraßen, ſo gut wie über andere, geworden, indem er eine regelmäßige Unterhaltung daran wendet, welche in Vergleichung gegen die Vortheile, die ſie gewähren, ungemein wenig koſtet.

Da Europa noch nie eine, auf die eigentliche Baſis bürgerlicher Geſellſchaften gegründete Nation geſehen hat, und dergleichen auch dermalen nicht kennt; da ſich die Lehensverfaſſung, der Militair- und Kaufmannsgeiſt, und die verkehrte Politik der Gegengewichte politiſcher Kräfte in die Europäiſchen Länder und Herrſchaften getheilt haben; da der immer gierige, immer gefräßige und hungrige Fiskalitäts-Geiſt allenthalben darin herrſcht, und ſeine Verheerungen häuft: ſo findet man auch in unſern Ländern faſt nichts von den großen Werken, die den Staaten Ehre und das Andenken ihrer erhabenen Stifter glorreich machen.

Nicht etwa, als ob es in Europa an Induſtrie in dieſem Stücke fehlte. Das ſumpfige Holland, deſſen Boden niedriger liegt, als der Ocean, hat auf einer Seite die Meere, mit denen es umgeben iſt und die es unabläſſig belagern, zurück zu drängen, und auf der andern die hereinſtrömenden Flüſſe zu zwingen gewußt, die unzählbaren Kommunikations-Wege in einem, dem Waſſer abgewonnenen Lande herzugeben, welches auf allen Seiten mit Häuſern beſetzt iſt, die von einem induſtriöſen und unermüdeten Volke bewohnt werden. Ingleichen finden ſich in Frankreich einige neuere Verſuche dieſer Art, und unter andern einer, den wir als das

erste Denkmal betrachten können, welches seit den Zeiten der alten Römer denen beigezählt werden darf, die den aufgeklärten Nationen zur Ehre gereichen.

Aber die ältern Völker zeichneten sich ganz anders aus. Was uns von den alten Aegyptern noch an theils historischen, theils an lokalen Spuren davon übrig geblieben ist, kann zum Beweise dienen, daß Industrie und Macht, die Töchter einer Regierung, welche auf eine natürliche und rechtliche Verfassung gegründet ist, die größten Dinge zu Stande bringen können. Von den alten Asiaten kennen wir fast nichts weiter, als Denkmäler von Prunk und Hoffart: aber von Alexandern wissen wir, daß er, der die unermeßlichen Länder, die er seinen Waffen unterwürfig machte, so zu sagen nur im Vorübergehen gesehen hatte, dennoch einen Vorsatz faßte, der seines großen Geistes würdig war — durch die Schifffahrt das Verkehr zwischen allen den Völkern, die in den eroberten Ländern wohnten, zu gründen, und den Handel derselben zu erleichtern. Uebrigens stießen der fruchtbare Boden und das milde Klima von Indien die menschliche Industrie gleichsam von sich, sie, die nur in Gegenden, welche von der Natur nicht sonderlich begünstiget sind und unter dem Drange der Noth stehen, aufwacht und sich lebhaft regt.

Die Chineser — ein einheimisches Volk, welches sich durch eine Landesverfassung verewiget hat, die auf Ackerbau und häusliches Regiment (beides Fundamente von ewiger Dauer) gegründet ist — haben gleich anfangs den stehenden Gewässern ihre schönsten Provinzen entrissen, weil sie, immer mit öffentlichen Arbeiten beschäftigt, gar bald alle die wichtigen Vortheile erkannt hatten, die sich von diesem nutzbaren Elemente ziehen lassen. Ihre Ströme tragen und ernähren so viele und vielleicht mehr Menschen, als Fische; ihre Kanäle sind

Wun-

Wunder von Größe, von Ausdehnung, von Pracht, und von dauerhafter Festigkeit.

Die Incas, die das große Reich Peru auf die Kenntniß und Ausübung der Hantierungen gründeten, welche mit dem Ackerbau zusammenhängen, ob sie wohl das Fundament von allen, Eigenthum am Grund und Boden, verkannten, haben doch hierin ebenfalls unglaubliche Arbeiten unternommen und vollendet; sie haben Kanäle von hundert und zwanzig, hundert und funfzig, ja bis fünfhundert Stunden Weges erbauet. Ihr hauptsächlichster Zweck dabei war anfänglich nur die Wässerung der Ländereien; ein äußerst wichtiger Zweck, der jedoch nicht zum Gegenstand unsrer gegenwärtigen Betrachtung gehört. In der Folge aber, da das Reich seine größte Ausdehnung bekam, konnte der Ertrag des dritten Theiles der Ländereien (des einzigen Einkommens der Regierung) nicht anders nach dem Willen des Landesfürsten angewandt, und nach dem Sitze der Einnahmen und Ausgaben transportirt werden, als mittelst der Kanäle.

Europa wird nun bald an das Ende der Irrthümer, nachdem es sie alle nach einander bis auf die Hefen ausgeschöpft hat, gekommen sein. Ueberdieß fehlt es diesem kleinsten der Welttheile nicht an wichtigen Einsichten, obwohl diese durch die Menge von Vorurtheilen, die bei kleinen, hier und da zerstreuten Völkern immer noch herrschend sind, hin und wieder verfinstert werden: aber Europa hat sich von dem trüglichen Schein eines merkantilischen Sinnes und einer unglücklichen Fiskalitäts-Politik blenden lassen, und sieht gegenwärtig unter seinen regen Völkern eine Menge von Projekten dieser Art, von denen aber die mehresten schon seit langer Zeit weiter nichts als Projekte gewesen, oder, wenn man sie hat zur Ausführung bringen wollen, fehlgeschlagen sind.

Manche

Manche Regierungen, welche sich in einer ruhigern Lage befanden und mit drückenden Verbindlichkeiten minder belastet waren, als sie es jetzt sind haben damals dem Aufkommen der Projekte von dieser Art bald Einhalt gethan — nach dem Grundsatze, daß schiffbare Kanäle, so gut wie öffentliche Landstraßen, landesfürstliches Regal sein müßten, und die Kosten und Ausgaben lediglich Sache der Regierung wären. Nach diesem Grundsatze dürften wir wohl in langer Zeit keinen Kanal zu Stande gebracht sehn; und wäre auch so etwas zu Stande gebracht und wirklich vollendet worden, so würde es doch aus Mangel an pünktlicher Sorgfalt, es in gehörigem Stande zu halten, und an wachsamer Aufmerksamkeit, es zu repariren, in Verfall gerathen und gar bald wieder eingegangen sein.

Abgerechnet das Uebel, welches daraus entstehen würde, daß der Landesfürst, als der größte und reichste Güterbesitzer, im Detail am meisten bestohlen wird, wäre die Schifffahrt freilich so kostenfrei, wie das Gehen und Fahren über Gassen und Straßen; dann aber würden die schiffbaren Kanäle bei weitem zu kostspielig, und dem Fiscus überaus lästig werden. Das Eigenthum an solchen Werken muß den Kapitalisten zugestanden werden, die ihre Fonds an das kostspielige Unternehmen wenden wollen, Kanäle zu bauen. Zufolge dessen muß ihnen eine bestimmte festgesetzte und zwar zuverlässige Transito-Abgabe bewilliget werden; und diese Abgabe, die dann zu dem rechtlichen Einkommen von ihren Kapitalien wird, darf in Hinsicht auf das Publikum nicht anders betrachtet werden, als wie ein Abonnement auf die Unterhaltungskosten, welche bei weitem lästiger und unwirksamer sein würden, wenn sie das Publikum tragen müßte. Vermöge eines solchen, durch öffentliche Treue und Glauben gegründeten und verbürgten Gesetzes wird man gar bald

die

die Kapitalien bemittelter und wirthschaftlicher Völker herzuströmen sehn, um das Territorium auf ewige Zeiten zu bereichern, Handel und Verkehr zu beleben, überall Arbeit und Fruchtbarkeit zu wecken, die Produkte von beiden zu verbreiten, die Einkünfte zu erzeugen, und kurz, die Macht der Regierung, die Kräfte und den Muth der Nation, und die gute Anwendung des einen, wie des andern, zu vermehren.

Historische Notiz von den schiffbaren Kanälen, welche die Völker des Alterthums erbauet oder zu bauen unternommen haben.

Die Nutzbarkeit der Kanäle ist eine aus dem höchsten Alterthum her bekannte Sache. Die ältesten Bewohner des Erdbodens haben daran gearbeitet, Landengen zu durchbrechen und Ländereien zu durchgraben, um zwischen den Ländern eine Kommunikation zu Wasser zu stiften.

Herodotus berichtet uns, die Cnidier, eine Völkerschaft von Carien in Klein-Asien, hätten es unternommen, die Landenge, durch welche die kleine Halb-Insel Cnidos mit dem festen Lande verbunden ist, durchzugraben; sie wären aber durch ein Orakel von der Ausführung dieses Vorsatzes abgeschreckt worden. Verschiedene Könige von Aegypten haben das rothe Meer mit dem mittelländischen zu verbinden gesucht. Kleopatra war dieses ebenfalls willens. Der Türkische Kaiser Soliman der Zweite brauchte funfzig tausend Menschen dazu, die aber ohne Nutzen daran arbeiteten. Die Griechen und die Römer hatten den Vorsatz, einen Kanal durch die Landenge von Korinth, welche den Peloponnesus

sus (jetzt Morea) mit Achaja verbindet, zu führen, um durch denselben aus dem Jonischen Meer in den Archipelagus zu schiffen. Der König Demetrius, Julius Cäsar, Caligula und Nero gaben sich die größte Mühe darum, aber vergebens. Unter der Regierung des letztern versuchte es Lucius Verus, einer der Feldherren des Römischen Heeres in Gallien, die Saone und die Mosel durch einen Kanal mit einander zu verbinden, und das mittelländische Meer mit dem Teutschen Meere mittelst der Rhone, der Saone, der Mosel und des Rheins in Kommunikation zu bringen, welches ihm aber nicht gelingen wollte. Karl der Große nahm sich vor, den Rhein mit der Donau zu verbinden, um eine Kommunikation zwischen dem Ocean und dem schwarzen Meere zu stiften, durch einen Kanal aus dem Altmühl-Flusse, der sich in die Donau ergießt, mit der Rednitz, die in den Main fällt, welche der Rhein bei Mainz aufnimmt. Er ließ auch eine unzählbare Menge von Menschen daran arbeiten: aber es fanden sich unterschiedliche Schwierigkeiten, eine nach der andern, die ihn zwangen, sein Vorhaben aufzugeben.

Nach dem Berichte Herodot's und Diodor's des Sicilianers, war Aegypten vor Alters in seiner ganzen Ausdehnung mit einer Menge von Kanälen durchschnitten. Diese Schriftsteller rechnen die Anzahl derselben auf sechstausend der vornehmsten, welche in eine unzählbare Menge von Aesten und Zweigen vertheilt waren. Bei dem jährlichen regelmäßigen Steigen des Nilstroms wurden alle diese Kanäle an Einem Tage, der auf Befehl der Vorsteher der Wasser-Polizei angesetzt ward, eröffnet. Ein großer Theil von diesen Kanälen war schiffbar.

Das

Das wichtigste Denkmal von dieser Art in Aegypten war der Kanal, der den Ueberfluß des Wassers aus dem ausgetretenen Nilstrome zuförderst in den See Möris brachte, der sich dann theilte, und sich auf der einen Seite bis an den See Mareotis und ans Meer erstreckte, auf einer andern Seite aber nach Nieder-Aegypten floß, und der bei den großen Ueberschwemmungen des Stromes das Land von der Wassermenge, die ihm schädlich geworden wäre, befreite, und der, wenn der Strom einmal nicht seine gewöhnliche Höhe erreicht hatte, die in den See Möris abgesetzten Gewässer wieder auf die Felder abführte. Dieser Kanal erstreckte sich in der Länge bis auf beinahe achtzig Stunden Weges, und war fast durchaus mit großen Steinen ausgemauert.

Wenn China gute Ernten hat und im Ueberflusse lebt, so hat es dieses zum Theil der Menge von Bächen, Flüssen, Seen und schiffbaren Kanälen zu danken, die das Land bewässern. Es gibt auch da keine Stadt, und sogar keinen Flecken, besonders in den südlichen Provinzen, die nicht an den Ufern eines Flusses, oder wenigstens an einem Kanale lägen.

Die großen Landseen und eine beträchtliche Anzahl von nicht minder ansehnlichen, verbunden mit der Menge von Quellen, Bächen und Flüssen, die von den Gebirgen herabströmen, haben der Industrie der Chinesen viel zu thun gegeben; sie ziehen aber auch große Vortheile davon durch die Menge von Kanälen, die zur Befruchtung der Ländereien und zu Unterhaltung leichter Kommunikationen einer Provinz mit der andern, oder einer Stadt mit der andern dienen.

Alle Kanäle in China werden sehr gut unterhalten, obgleich darunter verschiedene sind, die durch steile Berge und äußerst jähe Felsen fließen. Das Ziehen der Kähne

und

und Boote ist jedoch darum nicht minder leicht. Es ist den Einwohnern mit vieler Arbeit glücklich gelungen, an unzähligen Orten die Felsen zu durchbrechen, und einen bequemern Weg für die Leute, welche die Boote ziehen, zu machen.

Um die Kommunikation zu Lande nicht zu unterbrechen, hat man von einer Stelle zur andern Brücken von fünf bis sechs Bogen erbaut, von denen der mittelste überaus hoch ist. Diese Brückenbogen sind gut gewölbt; und die Pfeiler sind so dünne, daß man in der Ferne glauben könnte, alle Bogen hingen in der Luft. Der kaiserliche Kanal, der durch seine Verbindung mit verschiednen Flüssen die Kommunikation von fast allen Provinzen dieses großen Reichs mit einander bewirkt, ist über hundert und funfzig Stunden lang. Den Anschlag dazu machte Ku-Blâ-Kan, der Enkel des Tatarischen Eroberers Gengis-Kan, welcher ihn auch ins Werk richtete.

Italien hat einige Kanäle in der Lombardei und in Toscana ꝛc. Flandern und Holland, deren Boden niedrig und eben ist, sind mit Kanälen durchschnitten, die mehr ihrer Nützlichkeit, als ihrer Größe wegen Aufmerksamkeit verdienen. In andern Europäischen Ländern, als in Rußland, in Spanien, in England u. s. w. hat man Kanäle angelegt, und Entwürfe zu mehr andern gemacht. Von diesen verschiedentlichen Kanälen werden wir vielleicht zu einer andern Zeit umständlicher handeln; für jetzt verweilen wir ein wenig nur bei den schiffbaren Kanälen, die wir in Frankreich finden.

Schiffbare Kanäle in Frankreich.

Frankreich enthält verschiedene große Kanäle. Der Kanal von Briare, das erste erhebliche Werk seiner Art

Art in Frankreich, ward im J. 1604 unter Heinrich des Vierten Regierung zu bauen angefangen, und unter Ludwig dem Dreizehnten durch ernstliche Sorge des Kardinals Richelieu zu Stande gebracht und vollendet. Durch diesen Kanal wurde die Kommunikation der Loire mit der Seine, und folglich der Landschaften, die an der Loire liegen, mit Paris durch den Loing gegründet. Er fließt, von Briare aus zu rechnen, wo er in die Loire tritt, bis nach Montargis, eilf starke Stunden in der Länge. Unterhalb Briare tritt er in die Loire, und endigt sich zu Cepoi im Loing. Die Gewässer des Kanals werden von zwei und vierzig Schleusen gestützt, welche dienen, die Holzflöße und die Boote, die zu dieser Absicht von verhältnißmäßiger Länge und Breite gebaut werden, strom-ab- und aufwärts zu bringen. Bei jeder Schleuse wird zu Erhaltung des Kanals und zur Kostenvergütung der Eigenthümer eine Zollabgabe entrichtet.

Der Kanal von Orleans ward im J. 1675 oder, nach andern Nachrichten, erst im J. 1681 zur Kommunikation zwischen der Seine und der Loire unternommen. Er hat zwanzig Schleusen. Der Herzog Regent Philipp von Orleans hat ihn während der Minderjährigkeit Ludwig des Funfzehnten im J. 1692 vollends zu Stande bringen lassen. Er hat seinen Namen von einer Stadt, durch die er doch nicht fließt, und nimmt seinen Anfang in der Gegend von Portmorant, bei dem Marktflecken Combleux, ein Stündchen weit von Orleans, oberhalb dieser Stadt, ist ungefähr achtzehn Stunden lang, und endigt sich im Loing. Seitdem er vollendet ist, hat der Ertrag der Zollabgabe für die Eigenthümer des Kanals von Briare merklich abgenommen. Das Eigenthum des Kanals von Orleans hat bis zu der Revolution

lution vom Jahre 1789 dem herzoglichen Hause Orleans gehört.

Das Projekt zu dem Kanale von Picardie, zu Verbindung der Somme mit der Oise, ist unter der Staats-Administration der Kardinäle Richelieu und Mazarin, und unter Colberts Finanz-Verwaltung entworfen worden. Ludwig der Funfzehnte genehmigte den Anschlag zu diesem Kanal, und ertheilte einem gewissen Crozat die Konzession zur Ausführung. Das Werk ward im J. 1728 angefangen; aber nachdem es schon über sechs Millionen Livres gekostet hatte, wurde die Arbeit daran abgebrochen, und Crozat ließ es liegen. Einige Zeit hernach fing Laurent den Bau wieder an, und zwar nach einem veränderten Plane, dem zufolge die Somme mit der Schelde, und dadurch die Schifffahrt von Holland, Brahant, Flandern, Hennegau und Artois bis nach Dünkirchen auf einer Seite, und auf der andern die Schifffahrt im Lande durch die Oise, Seine, Marne und Yonne vereinigt werden sollte. Das Niveau der beiden größten Flüsse ist so ungleich, und es fehlt da so gänzlich an Thälern, welche tief genug wären, um sie durch dieselben zu leiten, daß es nicht möglich schien, diese Verbindung ins Werk zu richten. Allein Laurent unternahm kühnlich den Bau eines unterirdischen Kanals von drei Stunden Weges, dessen Niveau mit der Rhede 45 Fuß niedriger, als das Niveau ihrer Quelle, und mit der Somme 15 Fuß hoch über dem Niveau ihres Bettes zusammen kommen sollte. Den Eingang und Ausgang wollte er, dem Könige zu Ehren, mit ein Paar Triumphbogen verzieren; durch einen davon sollte ein Kanal unverdeckt herauskommen, der sich mit dem vereinigte, welchen schon Crozat angelegt hatte, und der mit den Flüssen in

den

den innern Provinzen des Reichs, und mit dem Meere bei Saint-Valery durch den neu anzulegenden Kanal der Somme verbunden werden sollte. Der unterirdische Theil, der an einigen Stellen 212 Fuß tief unter der Erde ausgegraben werden mußte, sollte durch Oeffnungen, die man in gleicher Entfernung von einander anzubringen Willens war, Luft und Licht bekommen. Allein Laurent starb viel zu früh für die Vollendung dieses Baues, und das angefangene Werk ward abermals abgebrochen.

Die Lys und die Aa sind durch einen Kanal mit einigen Schleusen vereiniget, der den Französischen Grenz-Provinzen in den Niederlanden eine Kommunikation mit einander gewährt, und der den Franzosen ehedem mehrmals zur Scheidewand in Kriegszeiten gegen die Feinde gediente hat. Die Arbeiten an diesem Kanale wurden im J. 1754 angefangen, aber im J. 1756 abgebrochen, jedoch im J. 1768 wieder vorgenommen, und im J. 1771 vollends zu Ende gebracht. Wir dürfen hierbei nicht anzumerken vergessen, daß die Geschwindigkeit, mit der diese Arbeiten vollendet worden sind, großen Theils dem wichtigen Umstande zuzuschreiben ist, daß die Truppen dazu gebraucht wurden.

Der Kanal von Bourgogne ist schon vor langen Jahren in Vorschlag gekommen, ist zum öftern wieder aufs Tapet gebracht worden, und die Akademie der Wissenschaften zu Dijon hatte zur Vervollkommnung des Plans dazu im J. 1762 die Aufgabe ausgeschrieben, „die Vortheile und Nachtheile des in dieser Provinz projektirten Kanals zur Kommunikation beider Meere durch „Verbindung der Saone mit der Seine in Hinsicht „auf Bourgogne zu bestimmen.“ Der Plan zu dem Kanal von Bourgogne also war endlich um das J. 1785 unter Ludwig dem Sechzehnten von der Regie-

Regierung angenommen, und zufolge dessen waren die zur Ausführung nöthigen Arbeiten angeordnet worden; wie weit es aber damit gediehen sei, da die Revolution dazwischen gekommen ist, haben wir keine Nachricht.

Aber eines der größten und bewundernswürdigsten Werke dieser Art, und zugleich eines der nützlichsten, ist die Vereinigung des mittelländischen Meeres mit dem Atlantischen Ocean durch den Kanal von Languedoc *), den schon die Römer anzulegen willens gewesen sein sollen, und zu dem der alte längst verjährte Anschlag zwar unter Karl dem Großen, Franz dem Ersten und Heinrich dem Vierten wieder hervorgesucht worden, aber doch immer unausgeführt geblieben ist, bis Paul Ricquet unter der Regierung Ludwig des Vierzehnten, nachdem er der Sache zwanzig Jahre lang im Stillen nachgedacht hatte, ohne darüber weiter irgend einen Menschen zu Rathe zu ziehen, als seinen Gärtner, mit diesem allein seinen Entwurf zu Stande brachte, den er denn im J. 1666 auszuführen anfing, den er auch mit einer ununterbrochenen Arbeit von vierzehn Jahren glücklich im J. 1680 vollendete, und durch den man seit der Zeit aus dem einen Meer in das andere kommen kann, ohne um Spanien und Portugal herum zu schiffen.

Dieser herrliche Kanal nimmt seinen Anfang mit einem Wasserbehälter (Reservoir) von viertausend Schritten im Umfang und von achtzig Fuß Tiefe, dem die Gewässer des Schwarzen Berges (Montagne Noire) zufließen. Diese Gewässer fallen bei Narouse in ein Bassin von zweihundert Toisen in der Länge und hundert

*) oder Canal de deux Mers, wie er seit 1809, einem kaiserlichen Dekrete zu Folge, heißt.

d. Red.

dert und funfzig Toiſen in der Breite, welches mit Werkſtücken ausgemauert iſt. Dieß iſt der Theilungspunkt, von welchem aus die Gewäſſer ſich rechts und links nach Süden und Norden hin zu einem Kanal von ein und ſiebzig Franzöſiſchen Meilen oder Stunden (lieues) in der Länge vertheilen, und in den weiter hinaus verſchiedene kleine Flüſſe fallen, welche von einer Stelle zur andern von hundert und vier Schleuſen geſtützt werden. Eigentlich hat der ganze Kanal ein und ſechzig Corps d'écluses, von denen mehrere aus zwei, drei bis vier Schleuſen beſtehen, ohne noch die acht Schleuſen in der Nachbarſchaft von Beziers, nach dem Malpas hin, zu rechnen, die einen ſehr ſchönen Anblick geben, indem ſie zuſammen einen prächtigen Waſſerfall von 150 Toiſen in der Länge mit einem Falle von 11 Toiſen bilden, und die dazu dienen, daß die Schiffe aus dem Kanale quer durch den Orbe-Fluß gehen, und dann ihren Weg auf dem Kanale weiter fortſetzen können.

Dieſer Kanal iſt in einigen Gegenden über Waſſerleitungen zu Wegleitung von nicht weniger als vier und vierzig kleinen Flüſſen und Bächen, die dem Kanale ſchaden könnten, und über Brücken von einer unglaublichen Höhe fortgeführt, welche zwiſchen ihren Bogen andern Gewäſſern einen Durchgang laſſen. In andern Gegenden iſt er durch Felſen gehauen, bald unbedeckt und offen, bald gewölbt, auf einer Länge von mehr als tauſend Schritten. Er vereinigt ſich an dem einen Ende unweit Toulouſe durch drei Schleuſen mit der Garonne; an dem andern durchkreuzt er zwei Mal die Aude, zieht ſich zwiſchen Agde und Beziers hin, und endigt ſich dann in dem Tau-See, der durch den Hafen bei Cette mit dem mittelländiſchen Meere zuſammenhängt.

Die-

Dieses Werk, das sich mit den größten Werken, welche die alten Römer unternommen und ausgeführt haben, in Vergleichung stellen läßt und sie sogar übertrifft, hat zu seiner Zeit dreizehn Millionen Livres gekostet, wozu der König 6,920,818 Livres, und die Stände von Languedoc 6,079,082 Livres hergaben, worunter die Kosten zu dem Hafen bei Cette, die sich allein auf zwei Millionen beliefen, mitzurechnen sind *).

Der Zoll, der an diesem Kanal bis zur Revolution im J. 1789 erhoben worden ist, betrug vier Deniers auf die Französische Meile (lieue) vom Centner schweren Gewichts, die Waarenart mochte sein, welche sie wollte. Man hat eigene Zoll-Tarife, auf denen die Distanzen zu Wasser von einem Orte zu dem andern bestimmt sind. Diese Zollabgaben hat der König der Ricquetschen Familie abgetreten, welche sie, so viel wir wissen, noch bis heutigen Tag genießt.

Ueberhaupt hat der König den Kanal mit aller Gerichtsbarkeit und allen Einkünften dem Erfinder Ricquet und seinen männlichen Nachkommen dergestalt als ein Lehen geschenkt, daß derselbe erst nach Abgange des Mannsstammes an die Krone fallen sollte. Die Stände von Languedoc wollten im J. 1769 Ricquets Nachkommen, der Caramanschen Familie, alles Recht an den Kanal für 8,500,000 Livres abkaufen; aber der schon ziemlich abgeschlossene Kauf wurde wegen gewisser Forderungen der Finanz-Pachter (le droit d'amortissement) rückgängig.

Auf

*) Einige Schriftsteller geben die Kosten dieses Kanals auf 17,480,000 Livres an — zu einer Zeit, wo die Mark Silbers noch zu 29 Livres 7 Sols ausgeprägt wurde. Dieß würde im Jahr 1770 eine Summe von 30,460,000 Livres betragen haben.

Auf dem Kanal werden beſtändig ungefähr dritthalb hundert Fahrzeuge gehalten, welche 75 Schuhe lang, und 16 bis 17 Schuhe breit ſind. Ein ſolches Fahrzeug wird ſtromaufwärts entweder von einem Pferde, oder auch von Menſchen gezogen, und braucht von Agde bis Toulouſe ſechs bis ſieben Tage, liegt aber des Nachts ſtille. Von Agde bis Toulouſe gibt der Centner Waare 19 Sols und 6 Deniers Fracht; und dieſe Abgabe trägt jährlich im Durchſchnitte 300,000 Livres reines Einkommen, nach Abzug der jährlichen Unterhaltungskoſten von 320,000 Livres, welche jedoch zuweilen merklich höher ſteigen.

Dieſer Kanal iſt nach der Beſchreibung des Abbe' Baudeau (in den Ephémerides du Citoyen, Tome III. von 1769 pag. 98 sq.) zwei Mal hundert tauſend zweihundert und ſieben und ſechzig Toiſen lang, welches über ein und ſechzig Stunden Weges beträgt. Seine mittlere Breite hält an der Oberfläche vier und funfzig, und auf dem Grunde zwei und dreißig Werkſchuhe. Man hat die ſinnreichſten, kühnſten und erſtaunlichſten Mittel angewandt, um von dem Kanal alle Gewäſſer zu entfernen, welche Sand hätten hineinführen können. In der Gegend von Ceſſe ſtrömt ein beträchtlicher Fluß unter einer prächtigen Brücke hin. Dieſe Brücke trägt den Kanal von neun Fuß Tiefe mit ſeinem Waſſer, ſammt den befrachteten Fahrzeugen, die auf demſelben herauf oder herab ſchwimmen, und die eine Ladung von 1800 Centnern fortbringen können. Es könnten wohl andre Fahrzeuge unter der Brücke hinſteuern, und juſt zu gleicher Zeit den Barken begegnen, die ihn durchkreuzten, indem ſie dreißig Schuh drüber ſenkrecht hinſchwämmen. Man hat von der Höhe eben dieſes Fluſſes einen kleinen Arm abgeleitet, den man im Niveau mit dem Kanal ge-

halten hat, und der vollkommen dient, ihn mit Wasser zu versorgen, wenn man ein doppeltes Schutzbret aufziehen will, um es hineinfließen zu lassen. Andre Schutzbreter dienen, den Kanal, wenn er des Wassers zu viel hat, in den Fluß auszuleeren. Auf diese Weise kann man den Kanal mit dem Flusse, den man ihm dienstbar gemacht hat, und der nicht ein Körnchen Sand hinein führen kann, nach Belieben anfüllen oder ausleeren.

Bei Beſiers, wo es Grund und Boden schlechterdings unmöglich machte, dem Orbe-Fluß einen neuen Weg unter- oder oberhalb des Kanals anzuweisen, durchkreuzen sie einander; jedoch hat man dem Flusse nicht eher verstattet, den Kanal querüber zu durchschneiden, als bis man erst seinem Lauf eine andere Richtung gegeben, und ihn gezwungen hatte, seinen Sand in einer Art von Bucht abzusetzen, welche durch einen festen Damm gebildet wird, der das natürliche Bett des Flusses verriegelt. Dieses Bette und der Kanal werden alle Jahre gereinigt, und die Tiefe, so weit sie zur Schifffahrt nöthig ist, wird unausgesetzt unterhalten.

Der Kanal ist in neuern Zeiten an einigen Stellen sehr verbessert worden, zum Beispiel namentlich bei der Ibron-Brücke. Der Ibron ist nur ein Regenbach, der den Kanal, zwei kleine Französische Meilen weit von Agde, durchschneidet. Gewöhnlicher Weise findet sich in diesem Bache nicht ein Tröpfen Wasser; aber so bald ein Ungewitter kommt, stürzen die Regenwasser, die auf einige benachbarte Berge fallen, mit reißendem Ungestüm darin zusammen, und führen von allen Seiten her groben Kiessand mit sich fort. Eine Stunde darauf, wenn der Sturm aufgehört hat, ist das Wasser abgelaufen, und das Bett des Ibron befindet sich wieder trocken.

trocken. An dieſer Stelle mußte ehedem nach jedem Ungewitter der Kanal von neuem gereinigt werden; und hierunter litt die Schifffahrt. Der Graf von Caraman hat deshalb eine ſtarke, mit dicken und dicht zuſammengefugten Bretern gedielte Flöße bauen laſſen, welche die ganze Breite des Kanals einnimmt, und denſelben durch zwei Stücken zugehauenen Holzes, die ſich an den Rändern herunter geben, völlig verſchließt. Dieſe Flöße liegt in der Regel auf einem kleinen, linker Hand des Kanals gegrabenen Baſſin. Ein Paar Männer regieren ſie mit eiſernen Haken ohne Schwierigkeit. Dieſe beiden Männer, die übrigens einige Morgen Landes am Rande des Kanals zu bauen haben, wohnen mit ihren Weibern und Kindern bei dieſem Baſſin. Sehen ſie nun ein Ungewitter mit Regenſturm heran kommen, ſo ſteigen ſie auf die Flöße, führen ſie an die Stelle, wo der Ibron hereinſtürzt, und laſſen die Seitenhölzer herunter. Dieſe Verrichtung iſt eine Sache von fünf Minuten. Dadurch wird die Flöße zu einer feſten Brücke, über die ſich der Bach mit ſeinen Kieſeln unaufhaltſam hinſtürzt. So bald der Sturm vorüber iſt, bringen die beiden Männer die Flöße wieder in ihr Baſſin: und da es in dieſer Gegend nur dergleichen bald überhin gehende Stürme, und keine anhaltenden Regengüſſe gibt, ſo wird die Schifffahrt niemals über vier bis fünf Stunden gehemmt, und der Kanal iſt dadurch vor dem Verſanden verwahrt.

Noch ein Umſtand, der die wachſame Sorge beweiſt, welche für dieſen Kanal getragen wird, iſt, daß man des großen Baſſins, welches Ricquet bei Narouſe an der Theilungsſpitze des Waſſers hatte anlegen laſſen, gar nicht mehr nöthig hat. Man hat nämlich eingeſehen, daß dieſes Waſſer-Magazin keinen Nutzen hatte.

Der Graf von Caraman hat mitten in diesem Bassin, und in Parallel-Linien mit den Rändern desselben eine Insel von hundert und achtzig Toisen in der Länge und hundert und dreißig Toisen in der Breite aufwerfen lassen.

Das große Wasserbehältniß zu Saint-Fereol unweit Revel, das 1200 Toisen in der Länge und 600 Toisen in seiner größten Breite hält, 20 Fuß tief ist, dessen Oberfläche 114,573 Toisen befaßt, und in dem gewöhnlicher Weise sechs Mal hundert tausend Kubik-Toisen Wassers vorräthig sind, ist mehr als hinlänglich, den höchsten Theil des Kanals, bevor er Zufluß von einem fließenden Wasser bekommt, in schiffbarem Stande zu erhalten.

Dieses Wasserbehältniß ist zwischen ein Paar felsigen Bergen errichtet, die einen halben Mond vorstellen. In demselben wird das Wasser des aus den Bergen herabfließenden Bachs Laudot aufbehalten, und eine Mauer, die 400 Toisen lang, 22 Toisen hoch und 24 Fuß dick ist, die auch einen sehr starken und festen Damm vor sich hat, welcher noch überdieß mit einer starken Mauer von Quaderstücken verwahrt ist, verschließt das Behältniß. Unter diesem Damme kann man in einem gewölbten Gange bis an die Hauptmauer gehen, wo drei große, aus Messing gegossene Hähne, die mit einer eisernen Stange auf und zu geschraubt werden, und deren Oeffnung so groß, als ein Mensch im Leibe dick ist, das Wasser mit einem gewaltigen Geräusch in eine gewölbte Wasserleitung fallen lassen, aus der es dann durch die auswendige Mauer läuft, und wenn es heraus kommt, unter dem Namen des Flusses Laudot seinen Weg bis an die Rigole de la Plaine fortsetzt, in dieser aber bis zu dem andern schönen Wasserbehälter bei Naurouse, unweit Caſtel-

ſtelnaudary geführt wird, der 200 Toiſen lang und 150 Toiſen breit iſt, in dem es immer 7 Fuß hoch ſteht, und aus dem es durch Schleuſen ſowohl nach dem mittelländiſchen Meere, als nach dem Ocean zu vertheilt wird, wenn der Kanal einer Waſſerhülfe bedarf. Die gedachten Hähne können einige Monate nach einander offen ſtehn, ohne daß ſich das Waſſer aus dem großen Behälter verliert. Ungefähr auf der Hälfte des Weges zwiſchen Capeſtan und Beziers befindet ſich der ſchon erwähnte Malpas, wo der Kanal 120 Toiſen lang unter dem Eſcamaze-Berge durchgeführt iſt; eine Durchfahrt, die ſehr hoch, größtentheils von Quaderſtücken ausgewölbt, zuletzt aber durch den weichen topfſteinigen Felſen gehauen iſt. Wer Abkühlung nöthig hat, kann ſie unter dieſem Gewölbe reichlich finden.

Ueberall, wo weiter hin dergleichen Zufluß zu haben war, hat man ſich die Freiheit vorbehalten, das Waſſer daraus zu nehmen oder es ſeinem Laufe zu überlaſſen, ſei es nun durch die Methode, die wir oben, wo der Brücke von Ceſſe gedacht wurde, beſchrieben haben, oder durch andre eben ſo ſinnreich erfundene Mittel. Man hat freilich erſt errathen oder entdecken müſſen, daß einige in den kleinen Thälern der Montagne noire zerſtreute Bächlein ſich vereinigen ließen, die dann zuſammen eine Waſſermaſſe geben konnten, welche hinlangte, einen Kanal von mehr als funfzig Fuß in der Breite und neun Fuß Tiefe zur Beſchiffung zu verſorgen. Dieſe zerſtreuten Bäche hat man mit äußerſter Kunſt leiten, und mehr als hundert und zwanzig Toiſen weit über dem Niveau der beiden Meere in den Waſſerbehälter zu Saint-Fereol zuſammen bringen müſſen. Ueberlegt man nun, daß es nöthig geweſen iſt, ſolche Gewölbe zu bauen, und unter einem ſo ungeheuern Waſſerbehälter die gedachten Hähne anzubringen; und empfin-

pfindet man, wenn man unter diese Gewölbe und an die geöffneten Hähne getreten ist, die schreckliche Gewalt der ungeheuern Wassermasse, unter der man steht, und der Luftsäule, welche dieselbe trägt; erstaunt man zugleich über ein Getöse, das zehn Mal stärker ist, als das Brausen des schrecklichsten Donners; fühlt man die Erde unter seinen Füßen beben, die Gewölbe über seinem Haupte schüttern, und einen tobenden Wind zwischen allen Steinen heulen; und bedenkt man dann, daß dieses alles schon über hundert Jahre so fortdauert, und daß es, wenn man es so gut zu unterhalten fortfährt, wie bisher, noch zehn Mal so lange dauern kann: so empfindet man durch und durch Ehrfurcht vor der majestätischen Größe eines solchen Werkes.

Der Ourcque-Kanal, wodurch Paris mit dem bisher mangelnden nöthigen reinen Wasser in Zukunft versehen wird, ist nun auch vollendet; er wurde am Krönungsfeste 1808 feierlich eröffnet.

Von dem angefangenen Kanale von Saint-Quentin ist in unsern Blättern (s. April 1801 S. 328 ff.) einige Nachricht gegeben worden.

III.

Beſchreibung einer neuen und noch wenig bekannten Art Thermometer, Branntweinwagen oder Alkoholometer und Brillen.

Die Zeit der Erfindung der Metall-Thermometer iſt mir unbekannt; aber ſo viel weiß ich, daß es ein noch wenig bekanntes Inſtrument iſt, beſonders wie man ſie jetzt macht und zu welcher Vollkommenheit ſie ſchon gediehen ſind. Die mehrern dießfallſigen Anfragen, die, ſeitdem mein neueſtes Verzeichniß meines Kunſtverlags und Waarenlagers von dieſem Jahr ins Publikum gekommen iſt, zeigen mir erſteres, und ich glaube daher, ein Näheres davon bekannt machen zu müſſen.

Die Metall-Thermometer ſind die bequemſten zum Beiſichführen, und die beſte Art Thermometer, um auf Reiſen und wo man immer ſein mag, meteorologiſche Beobachtungen anzuſtellen. Sie beſtehen aus einem Halb-Oval von Stahl und Meſſing zuſammen vereiniget, gleichſam plattirt; an dem einen Ende befeſtigt, und an dem andern Ende iſt eine kleine ſchiefe Stahlfläche; auf dieſer ruhet ein kleiner Hebel, der bei den einfachen den Zeiger ausmacht, bei den mehr komponirten aber erſt durch Zahn und Getriebe mit einem Zeiger in Verbindung ſtehet. So wie ſich das Halb-Oval durch eine veränderte Temperatur ausdehnet, ſo ſetzt die kleine ſchiefe Stahlfläche den Zeiger in Bewegung, und dieſer zeigt auf einer Scale die Temperatur genau an. Dieſe Thermometer ſind dabei ſo empfindlich, daß, wenn man ſie

in

in die Kälte hängt, und sich ihnen eine Person nähert, sie in der Minute die Gegenwart derselben anzeigen.

Unter Nr. 342 in meinem gedruckten systematischen Verzeichniß meines Kunstverlags und Waarenlagers sind diese Metall-Thermometer nur in Form einer Taschenuhr angezeigt; nämlich ein schön façonnirtes fein silbernes Gehäuse, das geöffnet werden kann, enthält das Metall-Thermometer, nach Reaumür genau regulirt, und das Innere ist, gleich einer guten Uhr, fein vergoldet; unter dem Uhrglas ist ein Zeiger, der auf eine silberne oder schön gearbeitete und genau getheilte elfenbeinerne Scale zeigt. Diese Sorte kostet das Stück 30 Fl. Allein jetzt sind sie auch in fein goldnen Uhrschlüsseln von mittlerer Größe zu haben, wovon das Stück 33 Fl. oder 3 Karolin kostet; ein Preis, der für die feine und elegante Arbeit, an welcher alle Akkuratesse beobachtet ist, gewiß jeden Liebhaber überzeugt, daß er aufs Billigste gestellt worden.

Branntweinwagen von einer vorzüglichen Art, sind die, wo die Grade in ungleicher Größe *) getheilt sind, und woran man sogleich sehen kann, welche Qualität und welchen Werth ein Branntwein habe; z. B. eine Ohm von 80 Maß Branntwein bestehe aus 50 Maß Wasser (Phlegma) und 30 Maß Alkohol, so zeigt der Aerometer auf 30 Grad; ist der Branntwein noch stärker, so zeigt er auf 31, 32, 33, 34 Grad u. s. w. Diese Branntweinwagen habe ich in hölzernen gut verwahrten Etuis; dieß Etui ist in einem hohen cylinderförmigen Glas, das dazu dienet, um eine kleine Probe darein zu thun, und über diesem Glas und dem darin steckenden Etui ist ein

*) wie die Durchmesser der Kugeln auf den Kaliber-Stäben der Artilleristen.

ein zweites, ebenfalls genau passend, so, daß es ohne Gefahr bequem nachgeführt werden kann. Das Stück dieser Art kostet 3 Fl. 30 Xr. allein mit doppelter Scale, die sowohl die Quantität als auch den Werth des Branntweins nach Procenten sogleich angibt, kostet das Stück 4 Fl., und ein Etui mit 2 Alkoholometern, wovon das eine von 0 bis etliche 50 Grad, das andere von 50 bis 80 Grad mit doppelter Scale, also, die das Verhältniß des stärksten Alkohols bis zum destillirten Wasser angeben, kostet 10 Fl. 48 Xr.; dabei befindet sich aber noch, außer dem Probe-Glas, ein äußerst genau gearbeitetes physikalisches Thermometer.

Brillen mit zweierlei Seheweite, wie ich seit einigen Jahren verfertige, und die, wie ich zeigen werde, leicht zu machen sind, empfehlen sich sehr für Arbeiter, die starke Vergrößerungen brauchen, ja selbst zum Lesen; für Jäger, die bald in der Nähe etwas an ihrer Flinte zu machen haben, oder ohne Brille nicht laden können, und dann wieder in die Ferne sehen müssen, und andere Personen. — Man sucht sich dazu 2 Paar Gläser von zweierlei Seheweite aus, ein Paar, wodurch man Gegenstände in der Nähe, und ein Paar, wodurch man gut in die Ferne sehen kann. — Von jedem dieser 4 Gläser wird etwa $\frac{1}{3}$ mit einem guten Diamant abgeschnitten; der größere Theil wird an dem Abschnitt ganz glatt geschliffen, und von der entgegengesetzten runden Seite so viel abgeschliffen, bis das Glas zu einem halben runden Zirkel wird, so daß, wenn man 2 der abgeschliffenen Gläser an einander legt, sie gleichsam wieder ein Glas ausmachen. Diese Gläser werden nun in ein genau passendes Gestelle gefaßt, so daß die zwei halben Gläser, die dazu dienen, um in die Ferne zu sehen, oben in die Fassung kommen. Setzt man nun eine solche Brille so auf, daß die 2 halben Gläser, die zum Ferneſehen oben, und die 2 halben

ben Gläser, die zum Nahesehen unten vor die Augen kommen, so hat man weder die Brille zu rücken, noch eine Bewegung mit dem Kopf zu machen nöthig, wenn man von dem nahe vor sich liegenden Gegenstand in die Ferne sehen will; es bedarf nur der Bewegung der Augen, und ist die Brille gut gemacht, so wird man finden, daß die Zusammensetzung in der Mitte der beiden Sorten Gläser auch im geringsten nicht hindert, ja daß man sie nur mit Mühe suchend gewahr wird. Welche Anstrengungen und Bewegungen muß hingegen derjenige machen, der nicht ohne Brille etwas in der Nähe sehen kann, und einmal nur eine Person ansehen will, die eben ins Zimmer tritt. Es kommen da öfters ganz lächerliche Grimassen ins Gesicht, um über die Brille hinzusehen. Zu bemerken ist dabei, daß diese Art Brillen wohl auch von halben oder in der Mitte gerade durchgeschnittenen Gläsern gemacht werden können; allein diese sind nicht so gut: denn es ist besser, daß die Achse oder der Mittelpunkt der Gläser beibehalten wird, und schneidet man die Gläser in der Mitte von einander, so werden sie durch das Nachschleifen und genau Aneinanderpassen zu klein.

Diejenigen, welche sich solche Brillen nicht selbst machen wollen, können sie bei mir in ordinären und feinen stählernen, fein silbernen, silbernen und vergoldeten Fassungen haben, und wer über die hier beschriebenen Instrumente noch gern etwas Mehreres wissen will, dem ertheile ich mit Vergnügen auf Anfragen in portofreien Briefen völlige Auskunft.

Frankfurt a. M. im Februar 1809.

Joh. Valentin Albert.

IV.

IV.

Verschiedene Arten und Gegenstände der Fischerei in Rußland und die dadurch gewonnenen Produkte für den Handel.

Die Beschäftigungen der Menschen für ihren Unterhalt, Erwerb und Gewinn sind so mannichfaltig, daß es schwer ist, ihre Grenzen zu bestimmen. Wo an den unfruchtbaren eisigen nördlichen Grenzen der Erde der Ackerbau, die Viehzucht und Garten-Kultur, die Pflege und Wartung des Weinstocks und Oelbaums aufhört, da hat die gütige Natur den Menschen ein anderes Mittel angewiesen, sich Lebensunterhalt zu verschaffen, ihre Thätigkeit und Kräfte zu üben, und so sich Wohlstand und Vermögen zu bereiten, und dieß ist die Fischerei. Bei mehreren Völkerschaften gehört sogar dieses Gewerbe und dessen Einrichtung zum Theil mit zu ihrer bürgerlichen Verfassung. Natürlich ist dieß nur der Fall bei solchen Stämmen und Nationen, deren Wohnsitze an das Meer grenzen, oder große fischreiche Ströme in sich schließen, und die in der Kultur und Civilisirung noch zu weit zurück sind, als daß sie sich ergiebigere und zusammengesetztere Quellen des Erwerbs und Unterhalts eröffnen könnten. Die Fischerei ist aber eins der ausgebreitetsten und einträglichsten Gewerbe, zumal in Rußland; denn die so weitläufigen Meere, und die ungeheuern zahlreichen großen Flüsse und Seen, mit welchen es von der Natur gesegnet worden ist, geben dazu die wichtigste Veranlassung. Das Eismeer und die in dasselbe sich ergießenden großen Flüsse verschaffen den Einwohnern jener

ner Gegenden, den Ruſſen, Kamtſchadalen, Grön- und Lappländern, Samojeden, Aleuten u. a. m. ein leichtes Mittel, durch die Fiſcherei ſich Lebensunterhalt zu erwerben und andern Bedürfniſſen abzuhelfen. Da jene nördlichen Gewäſſer vorzüglich fiſchreich ſind, ſo wird die darauf verwandte Mühe reichlich belohnt, wenn Thätigkeit und Ausdauer damit verbunden iſt.

Aber nicht nur zum Unterhalte dient dieſes Gewerbe, ſondern auch zum Umtauſch und Handel. Die animaliſche Produktion in dem Elemente des Waſſers iſt ſo reich und der Ueberfluß an allerlei Seethieren und Fiſchen ſo groß, daß die Donſchen und Uralſchen Koſaken und die verſchiedenen Einwohner an der Wolga, welcher Fluß allein die Einkünfte eines beträchtlichen Fürſtenthums aufwiegt, einen wichtigen und bereichernden Handel mit den einfachen Produkten ihrer Fiſcherei treiben.

Unter den größern Seethieren bemerken wir zuförderſt den Wallfiſch, das Wallroß, den Seehund oder Robben, den Seelöwen und Seebär, den Narwall, Potfiſch und Delphin, auf deren Fang mehrere Europäiſche Nationen Schiffe ausſchicken. Sie finden ſich ſämmtlich im Eismeer und ſeinen Buſen und Flüſſen. Hier werden auch zahlloſe Schaaren von Stockfiſchen, Häringen und andern kleinern Fiſcharten erzeugt, die ganzen Ländern zur Nahrung dienen, und deren Fang mehr als eine Nation reich gemacht hat. Spitzbergen und Nowaja Semlja, im äuſſerſten unwirthbaren Norden, ſind die Hauptſitze dieſer Fiſcherei. Obgleich beide Inſeln völlig unbewohnt und eben ſo menſchenleer ſind, als die Küſten des nördlichen Ozeans; ſo ziehen doch die Einwohner der Statthalterſchaften Archangel und Olonetz häufig auf den Fang der Fiſche und anderer Seethiere dahin. Der Aufenthalt

da-

daſelbſt iſt ſchrecklich und gar oft lebensgefährlich. Die ſtrenge Kälte, der Scharbock, Mangel an Lebensmitteln ꝛc. ſetzen die Seefahrer von beinahe allen Nationen, die ſich in dieſe traurigen Gegenden wagen, in die gröſßte Verlegenheit und oft in das äußerſte Elend: nur die Ruſſen bieten dem rauhen Klima trotz, und wiſſen ſich den Aufenthalt daſelbſt zu erleichtern. Drei Monate hindurch, nämlich November, December und Januar, herrſcht hier eine ununterbrochene Nacht, welche jedoch durch die Nordlichter, den hellen Schein der Sterne und des Mondes, deſſen Licht an den ungeheuern Eis- und Schneeinſeln und Eisbergen verdoppelten Glanz zurückwirft, erleuchtet wird. Während dieſer langen Nacht wüthen nicht ſelten die ſchrecklichſten Orkane und heftigſten Schneegeſtöber, welche die überwinternden Jäger, wenn ſie ſich von ihren Hütten entfernen, in die augenſcheinlichſte Lebensgefahr und Verirrung bringen würden.

Gleichwohl treibt der Eigennutz und die Gewinnſucht der Menſchen nicht wenige in dieſe ſchrecklichſten aller Weltgegenden. Sie liegen hier vorzüglich dem Wallfiſch- und Wallroßfang ob, bekümmern ſich aber wenig um die andern Seethiere, deren Beſitz der menſchlichen Induſtrie nützlich werden könnte, oder treiben ihre Jagd auf dieſelben nur gelegentlich. Alljährlich geht von Archangel ein Schiff zum Ueberwintern nach Spitzbergen und auch eins oder zwei nach Nowaja Semlja. Die Bewohner von Meſen, welche die theure Ausrüſtung eines Schiffs zur Winterreiſe nicht ſo leicht tragen können, als die reichern Archangelſchen Kaufleute, beſuchen nur in den Sommermonaten die Küſten dieſer Polar-Inſeln.

Der Wallfiſch zieht nicht nur im Eismeer und in dem Meerbuſen von Kola, ſondern auch ſehr häufig im öſtlichen Weltmeere und an den Küſten von Kamtſchatka. Aber dieſe nützlichen Seethiere, deren Produkte

ſo

ſo geſucht ſind und allein einen wichtigen Handelsartikel ausmachen, um deren willen die Franzoſen und Holländer weiland ganze Flotten ins Nordmeer ſchickten, werden von den Ruſſen noch immer nicht nach Verdienſt und Werth genutzt. Und doch iſt der Wallfiſch ſo leicht zu fangen! oft findet man ihn beim Ablaufen des Waſſers ſchlafend am Meeresufer liegen; ein ander Mal verfolgt er die Fiſche bis in die Häfen; nicht ſelten wird er auch todt ans Land geworfen. Aber es gibt auch beſchwerlichere und gefährlichere Arten des Fanges. An der ſüdlichen Spitze der Halbinſel fahren die Kamtſchadalen mit kleinen Kähnen in das Meer, ſuchen die ſchlafenden Wallfiſche auf, verwunden ſie mit vergifteten Pfeilen, und überlaſſen es nachher ihrem guten Glück, ob das Thier hierdurch getödtet und an das Ufer geworfen wird.

In den nördlichern Gegenden dieſer Halbinſel fängt man die Wallfiſche in großen Netzen aus dicken gehärteten Riemen von Wallroßhäuten. Man ſenkt dieſe Netze an den Mündungen der Meerbuſen und Flüſſe mit ſchweren Steinen ins Waſſer, und wenn das Thier ſich hierin verwickelt, ſo koſtet ihm das Beſtreben, ſich loszureißen, gewöhnlich das Leben. Es wird hierauf unter allerlei abergläubiſchen Ceremonien ans Ufer gezogen und geſchlachtet.

Die Tſchuktſchen fahren ebenfalls in großen Böten, 8 bis 10 Mann ſtark, in die See, und wenn ſie einen Wallfiſch treffen, ſo ſuchen ſie ihn mit einem Spieße den Fang zu geben. Dieſer Spieß hat einen eiſernen oder holzernen Haken, der in dem Fiſche ſtecken bleibt, dagegen der Stiel herausgezogen wird. An dem Haken iſt ein Riemen von mehreren hundert Klaftern lang, der in dem Böte aufgewickelt liegt. Dieſen Riemen hält der Jäger feſt und lenkt ihn nach den gewaltſamen Bewegungen des tobenden Thieres, das bald in die Tiefe fährt,

fährt, bald wieder in die Höhe steigt. Sobald es wieder zum Vorschein kommt, fällt es der zweite, dann der dritte Kahn an, so lange, bis sie sich alle an das Ungeheuer befestigt und es hinlänglich abgemattet haben. Nun erheben sie ein schreckliches Geschrei, welches das wüthende Thier so irre macht, daß es dem Lande zueilt, wo es hernach am Ufer vollends mit leichter Mühe getödtet wird. Die Tschuktschen verlassen sich hierbei so sehr auf ihren Muth und ihre Geschicklichkeit, daß sie von den todt ausgeworfenen Wallfischen nur das Fett benutzen.

Die Bewohner des östlichen Weltmeers benutzen den Wallfisch auf sehr mannichfaltige Art. Sie essen sein Fleisch frisch oder getrocknet; von der Haut, die geschabt, geräuchert und, um sie geschmeidiger zu machen, geschlagen wird, verfertigen sie allerlei Riemen und Schuhsohlen, die von solcher Dicke und Stärke sind, daß sie nicht verwüstet werden können. Das Fett bereiten sie zu einem wohlschmeckenden Speck. Den Thran, der ihnen zum Schmelzen und Brennen nützt, füllen sie in die gereinigten Gedärme, die statt der Fässer dienen. Mit dem Fischbein fügen die Kamtschadalen ihre Kähne zusammen, oder sie machen Fischernetze, Fuchsfallen und Wassereimer daraus. Aus den Knochen der Unterkiefer bereiten sie Messerstiele, Ringe zu ihrem Hundegeschirre und Schlittenläufer. Die Sehnen dienen ihnen zu Bindfaden und die Rückenwirbel zu Stampfmörsern.

Das Wallroß lebt im Eismeere und im östlichen Ozean. Die Hauptabsicht bei dessen Fang geht auf den Speck, woraus Thran gekocht wird, und auf die Zähne, welche wie das Elfenbein verarbeitet werden. Schon in den ältesten Zeiten war die Jagd auf Wallrosse bei den Normannen an den Biarmischen Küsten ein wichtiger Gegenstand der Industrie. Außer mehreren Schiffen,

die

die jährlich aus Archangel in das Eismeer auf den Robben- und Wallroßfang ausgehen, überwintert auch alle Jahre eins in Nowaja Semlja und Spitzbergen. So lange das Gewässer in jenen Gegenden offen ist, bestehet die Beschäftigung der Mannschaft im Fange der Seethiere, deren Thran, Häute und Zähne einen reichlichen Gewinn gewähren. Im Winter aber werden Rennthiere Seelöwen, Seebären, Eisfüchse und andere Thiere, die in den Polar-Ländern zu Hause sind, gefangen.

Der Wallroßfang ist mit vielen Beschwerden und Gefahren verbunden. Die Fahrzeuge, welche auf denselben ausgehen, werden oft sammt der Mannschaft ein Raub der umhertreibenden Eisschollen, die sich an die Seiten derselben mit der stärksten Gewalt lehnen, und sie zertrümmern, in welchem Falle den Wasserjägern nur die schreckliche Wahl zwischen einem augenblicklichen Grabe in den Wellen, oder dem Umhertreiben auf den Eisschollen übrig bleibt, so lange bis der Tod durch Frost und Hunger ihrem Elende ein Ende macht. Kommen aber die Wallroßfänger glücklich an dem Ort ihrer Bestimmung, so bringen sie ihre Fahrzeuge fürs erste in Sicherheit, alsdann aber gehen sie in kleinen Böten, deren jedes Fahrzeug eins oder zwei mit sich führt, auf den Fang aus. Dazu wählen sie gewöhnlich schöne Tage, weil an solchen die Wallrosse gern ans Land oder doch aufs Eis kommen. Sobald sie einen Trupp entdecken, nähern sie sich ihm gegen den Wind, weil die Wallrosse eine sehr feine Witterung haben, da sie dann ungestört in ihrem Lager liegen bleiben. Dadurch gewinnen die Jäger auch noch den Vortheil, daß sie am ersten die Orte entdecken, wo ihre Beute sich gelagert hat, indem diese fetten Thiere, zumal im Sommer, weit und breit einen widerlichen Geruch verbreiten. Haben sie dann ihr Lager gefunden, so ist das erste, was sie thun, daß sie

den

den Wallrossen den Rückweg nach dem Wasser abschneiden, und mit ihren Piken diejenigen erstechen, welche sich ins Meer retten wolien. Da die Wallrosse die Gewohnheit haben, über einander wegzukriechen, so thürmt sich von den erstochenen bald ein Bollwerk auf, welches den lebenden den Weg vollends versperrt, und sie sämmtlich in die Gewalt der Menschen bringt.

Gefährlicher ist der Kampf mit diesen Thieren auf und in dem Wasser. In der Größe eines starken Ochsen, mit schwarzen Zähnen und zwei langen dicken Hörnern versehen, vertheidigen sie ihr Leben mit der hartnäckigsten Wuth. Wenn sie nämlich ihren Feinden entgehen und sich ins Wasser retten, ehe sie gänzlich getödtet werden, springen die Fänger aufs Eis und greifen das Thier mit Harpunen an, die sie ihm in die Brust oder in die Weichen zu werfen suchen und welche an einem Seile befestiget sind. Hierauf treiben sie einen Pfahl ins Eis, winden das Seil um denselben, und werden nun mit der Eisscholle, auf welcher sie stehen, von dem Wallrosse so lange auf dem Meere fortgetrieben, bis das Thier ermattet und dann mit dem Seile aufs Eis gezogen und vollends erlegt wird. Liegen aber die Wallrosse so nahe am Wasser, daß sie hineinspringen können, ehe der Angriff geschiehet, so befestigen die Fänger das Seil nach ausgeworfener Harpune an das Boot, welches alsdann mit dem Vordertheile von dem Thiere so tief ins Wasser gezogen wird, daß die Fänger sich ins Hintertheil retten müssen. Da sich aber das Wallroß von dem Stricke nicht losreißen kann, so steigt es auf die Oberfläche des Wassers und beginnt einen wüthenden Kampf mit seinen Verfolgern. Es zersplittert nicht selten das Boot mit seinen Hauern oder wirft sich plötzlich in dasselbe, und wenn nicht andere Fänger ihm zu Hülfe

kommen, ſo verlieren viele von der Mannſchaft unrettbar darüber das Leben.

Gelingt es aber den Fängern, ihres gehofften Raubes theilhaftig zu werden, ſo iſt der Gewinn auch deſto reicher, je ergiebiger der Fang geweſen iſt. Die Theilung geſchieht gemeiniglich erſt nach ihrer Rückkehr in die Heimath. Der Abſender des Schiffs nimmt von Allem die Hälfte, und überläßt das Uebrige dem Schiffsvolk, wovon jeder den verabredeten Antheil erhält. So wenig auch die Belohnung mit den ausgeſtandenen Gefahren und Mühſeligkeiten im Verhältniſſe ſtehet, ſo iſt ſie doch für die Genügſamkeit dieſer Leute und zur Befriedigung ihrer wenigen Bedürfniſſe hinreichend und für andere ermunternd genug, ein ähnliches Wageſtück zu beſtehen. Gleich den Holländiſchen Oſtindienfahrern, die den Erwerb einer zweijährigen Reiſe oft in einer Woche verſchwenden, opfert auch der Ruſſiſche Wallroßfahrer ſeine ganze Beute dem Bacchus, und ehe noch die Früchte einer ſo gefährlichen Expedition auf den nächſten Marktplatz kommen, theilen ſich ſchon die Branntweinſchenken in den Gewinn des erſten Erwerbers, der mit frohem Muthe ſeine überſtandenen Abenteuer ſeinen Mitzechern erzählt und von neuen Unternehmungen ſpricht.

Die Produkte, welche durch den Wallroßfang in den Handel gebracht werden, ſind vorzüglich der Speck, der daraus geſchmolzene Thran, die Haut und die elfenbeinähnlichen Fangzähne. Von den letztern wiegt einer gewöhnlich 6 — 8 Pfund; bisweilen findet man aber auch welche, die 10 — 12 Pfund wiegen. Weil aber dieſe Thiere oft ſelbſt unter einander mit fürchterlicher Wuth kämpfen, ſo hat unter zehnen faſt immer kaum eins zwei ganze Hauer. Eins hat einen, das andere beide verloren, oder wenigſtens abgebrochen; und die abgebrochenen

nen wachsen so wenig wieder, als die ausgefallenen. Ehedem erlegte man die Wallrosse bloß wegen dieser Fangzähne, jetzt aber nützt man auch ihre Haut, Speck und Fleisch. Den Wallroßspeck bringen die Fänger gemeiniglich ungeschmolzen nach Hause, wodurch er viel von seiner Güte und am Werthe verliert. Der Holzmangel in den dortigen Gegenden verstattet aber das Schmelzen zur Stelle nicht. Den zu Hause geschmolzenen Thran vermischen sie gewöhnlich mit Seehunds- oder Beluga-Fett *), und verkaufen ihn unter dem Namen Worwannoje Salo. Von diesem Thran werden jährlich aus Archangel 2000 — 10,000 Tonnen verschifft, die Tonne zu 7 Pud (à 38 Pfund Hamburg. oder 40 Pfund Russisches Gewicht) gerechnet. Das Pud kostet jetzt in Archangel 2 Rubel. Dieser Thran wird sowohl zum Seifensieden als zum Brennen in Lampen benutzt; auch brauchen ihn verschiedene Künstler und Handwerker auf mannichfaltige Art.

Die Wallroßhäute werden, sobald sie aus der See gebracht sind, unter freiem Himmel auf Stangen aufgehängt, bis sie steif werden, worauf man sie zu weiterem Gebrauch zubereitet. Man macht daraus Riemen zu Wagen, Pferdegeschirren, zum Anspannen der Schlittenhunde u. dgl.; aus den Abschnitzeln wird ein sehr guter Leim für die Papier-Fabriken verfertiget. Eine Wallroßhaut kostet gewöhnlich 4 — 6 Rubel. Die Wallroßzähne werden theils nach Moskau und St. Petersburg verführt, theils auch in Archangel und in den dortigen Gegenden verarbeitet. Man verfertiget daselbst aus diesen Zähnen allerlei niedliches Schnitzwerk, Kästchen, Stock-

 knöpfe,

*) Beluga ist das Russische Wort, welches den Hausen bezeichnet. Assetrin nennen die Russen den Stör. Beide geben auch den bekannten Kawiar.

knöpfe, Nadelbüchsen, Messerstiele, Kartenmarken, Schachfiguren u. dgl., welche nach der Sauberkeit der Arbeit und nach der Weiße des Zahns höher oder niedriger im Preise stehen. Die Dichtigkeit dieser Zähne macht sie so schwer, daß zuweilen fünf der größten Hauer 40 — 45 Pfund wiegen. Sie sind so weiß wie Elfenbein, vor welchem sie noch den Vorzug haben, daß sie fester sind und im Gebrauch nicht so bald gelb werden. Ein Pud der größten Wallroßzähne kostet zur Selle 25 — 30 Rubel. Die Ausfuhr der von diesen Thieren gewonnenen Produkte ist in manchen Jahren ansehnlich. Im Jahr 1795 z. B. betrug sie nur allein zur See aus allen Häfen:

An Thran 43,504 Pud, 106,332 Rub. am Werthe.
An Knochen und Zähnen 190 Pud, 6136 Rub. am Werthe.

Aus Archangel insbesondere:

An Thran 41,830 Pud, 101,713 Rub. am Werthe.
An Knochen und Zähnen 45 Pud, 1463 Rub. am Werthe.

Der Robbe oder Seehund findet sich vornämlich im Onega- und Ladoga-See, im Baikal, an der Küste von Kamtschatka, an den Aleutischen Inseln und in dem Kaspischen Meere, aber auch in der Ostsee und im Finnischen Meerbusen. Man sucht ihn theils seiner Haut, theils seines Fettes wegen. Die Samojeden lauern den Seehunden am meisten zur Frühlingszeit auf, wenn sie sich an den Flußmündungen, durch Oeffnungen, die sie mit ihrem Athem im Eise unterhalten, aus dem Wasser begeben. Man legt gewöhnlich bei der Oeffnung ein Bret hin, an welchem ein Seil befestiget ist. Der Samojede lauert hinter einer Eisscholle, und zieht, sobald die Seehunde aufs Eis kommen, das Bret über die Oeffnung, wodurch dem Thiere der Rückweg abgeschnitten

ten wird, so daß man es ohne Mühe todtschlagen kann. — In dem Finnischen Meerbusen werden sehr viele Robben gefangen. Die Bewohner der Inseln und Küsten desselben verdanken diesem Fange, der Fischerei, dem Lootsengeschäfte, beinahe einzig und allein ihren Unterhalt. Doch ziehen sie von den Robben nicht denjenigen Nutzen, den dieser Fang ihnen gewähren könnte, weil sie den Speck, wahrscheinlich aus Holzmangel, unausgekocht nach Wiburg verkaufen. Hingegen verstehen die Russen und Finnen, welche in dem Ladoga- und Onega-See Robben schlagen, außer dem Felle, auch durch Auskochung des Speckes sich einen ansehnlichen Gewinn zu verschaffen. Ueberhaupt ist dieß Geschäft auf diesen beiden großen Landseen, so wie auf dem weißen Meere und der Ostsee, ein wichtiger Nahrungs- und Handelszweig für die Bewohner des nördlichen Rußlands.

Der östliche Ozean ist der Hauptsitz der Seelöwen und Seebären. Die letztern wohnen besonders häufig zwischen den Kurilischen und Aleutischen Inseln. Die erstern sind noch ein Mal so groß und schwer, oft 8 — 10 Ellen lang, und einer wiegt ausgewachsen 7 — 10 Centner. Sein Fleisch wird gegessen und aus seinem Specke Thran gebrannt; die Haut gibt Riemen, Schuhe, Stiefeln und anderes Lederwerk, und die Floßfedern liefern eine Gallerte, die unter den Kamtschadalen für einen Leckerbissen gilt. Der Fang dieses fürchterlichen und beim Angriffe wüthenden Thieres ist mit vieler Gefahr verbunden. Im Wasser wagt es kein Jäger anzugreifen, sondern man sucht es gewöhnlich im Schlafe zu überfallen. Die Fänger nähern sich ihm am liebsten gegen den Wind, um nicht durch den Geruch verrathen zu werden. Ist einer ihm so nahe gekommen, daß er es erreichen kann, so bohrt er ihm einen Harpun oder Haken-

kenspieß durch die Vorderfüße, während andere beschäftiget sind, den am Haken befestigten Riemen um einen in die Erde gerammeten Pfahl zu winden. Nun wird das Thier, welches auf diese Art nicht leicht entfliehen kann, mit vergifteten Pfeilen angeschossen und mit Keulen erschlagen. Bisweilen läßt man es auch bei dem bloßen Anschießen bewenden, weil das salzige Seewasser seine Schmerzen vermehrt und es alsdann von selbst nach dem Ufer eilt, wo es todt oder lebend die Beute seiner Verfolger wird.

Die Seebären sind viel kleiner als die Seelöwen, ungefähr 90 Englische Zoll lang und 18 — 20 Pud schwer. Sie sehen dem Landbär ziemlich ähnlich, haben kurze Ohren, floßfederartige mit einer Schwimmhaut verbundene krallige Zehen und über den ganzen Leib kurze borstige, schwarzgraue Haare. Sie schwimmen äußerst schnell und fürchten sich vor keinem Schiffe, selbst den Anblick der Menschen nicht, welche sie beim Angriff mit äußerster Wuth anfallen. Wird einer angegriffen, so eilen ihm sogleich, da sie in Heerden beisammen leben, die andern zu Hülfe. Bisweilen liefern sie unter einander selbst die blutigsten Schlachten, die gewöhnlich ihre Eifersucht wegen der Weiber, deren einer oft 50 und mehrere hat, oder wegen eines guten Lagerplatzes zur Ursache haben. Nicht selten bedecken diese streitenden Heere eine Uferstrecke von einer halben Meile, und rings umher erschallt ihr schreckliches Brummen und Brüllen. Oft machen die Streiter während des Kampfes einen Waffenstillstand, um sich neue Kräfte zu sammeln und einander hernach mit verstärkter Wuth wieder anzufallen. Dieser Kampf dauert dann gewöhnlich so lange, bis die eine Partei unterliegt, wobei mancher dergestalt erschöpft liegen bleibt, daß er noch bei lebendigem Leibe eine Beute hungriger Raubvögel wird.

In den Monaten Juni, Juli und August kommen die Seebären ans Land, um sich, wie die Landbären im Winter, durch dreimonatlichen Schlaf und Hunger ihres überflüßigen Fettes zu entledigen. In dieser Zeit gehet man auch am meisten auf ihren Fang aus. Auf dem Lande laufen sie sehr schnell, daher ein von ihnen verfolgter Jäger kein anderes Rettungsmittel übrig hat, als auf die Berge zu klettern, wohin sie nicht so geschwind nachkommen können. Jedoch werden sie auch häufig im Meere gefangen mit Harpunen, die aus dem Stiele gehen. Die Felle werden wenig geschätzt, weil ihre Haare schwarz, dicht und borstig sind, und auch die Haut überaus dick und schwer ist. Man benutzt sie daher bloß, wie die Seehundfelle, zum Beschlagen der Koffer, Schlitten u. s. w. Unter den langen Haaren, unmittelbar auf der Haut, liegt, wie bei den Bibern, eine feinere Wolle, welche schwarzglänzend von Farbe ist und zu verschiedenem Gebrauche dient. Die Felle der Jungen, welche den trächtigen Bärinnen ausgeschnitten werden, sind bei weitem schöner, und werden von den Kamtschadalen und andern Sibirischen Völkerschaften, die sich aus denselben Kleider verfertigen, sehr hoch geschätzt. In dem Handel kennt man bloß seinen Thran.

Der Narwall, aus dessen Gehirn der Wallrath bereitet wird, ist ein ungeheures Seethier, denn er ist 8 — 10 Ellen lang und 5 — 6 Ellen breit. Seine Haut ist schwarz und glatt, sein Rachen ohne Zähne und Barten, in der obern Kinnlade aber stehen zwei gabelförmige hervorragende und doppelt gewundene Zähne, welche blendend weiß sind, 5 — 6 Ellen in der Länge, die Dicke eines starken Mannsarms haben, inwendig hohl und von harter elfenbeinartiger Materie sind und sich daher auch wie Elfenbein verarbeiten lassen. Man

hielt

hielt sie ehedem für ein Horn, daher er auch den Namen Seeeinhorn führt und zu der Fabel vom Einhorne Veranlassung gegeben hat. Es ist nicht immer ein Zahn so lang als der andere, auch nicht alle Mal gleich dick. Oft gehet einer im Streite mit seines Gleichen verloren, daher man bisweilen welche mit einem Zahne sieht. Ihre Zähne kommen nur selten nach Europa, ungeachtet die Grönländer, Samojeden und Kamtschadalen ihrer so viele haben, daß sie, aus Mangel an Holz, dieselben zu Dachsparren in ihren Hütten brauchen. Sein Hauptaufenthalt ist das Eismeer. Er ist schwer und gefährlich zu fangen, weil er sehr schnell schwimmt und untertaucht. Mann kann ihn nur dann schießen und tödten, wenn ihrer eine große Anzahl beisammen sind und sie so hinter einander schwimmen, daß einer dem andern die Zähne auf den Rücken legt. Auf diese Weise können sie nicht so schnell schwimmen und untertauchen, und werden dann leichter eine Beute der Menschen.

Der Potfisch oder Kaschelot ist fast in der Größe des Wallfisches und sein Gehirn und Rückgrat gibt ebenfalls Wallrath. Er ziehet im Eismeere, hat einen ungeheuern Rachen und in der untern Kinnlade desselben eine Reihe von 30 — 40 armsdicken und ungefähr $\frac{1}{2}$ Elle langen Zähnen, welche alle in die Löcher der obern Kinnlade passen. Er hat eine solche Menge Gehirn, daß man damit oft 10 — 12 Tonnen füllen kann. Dieses Gehirn besteht aus einer weißen ölichten Materie, welche schnell gerinnt, sobald sie an die Luft kommt. Wegen dieses ölichten Gehirns trachten ihm die Menschen am meisten nach dem Leben. Sein Speck ist zwar auch zu Thran zu schmelzen, aber er hat dessen wenig. Mit dem Wallrath oder Sperma ceti wird ein einträglicher Handel getrieben. Man braucht ihn bekannt-

kanntlich in der Medizin und mit Wachs vermischt zu sehr guten, sparsam brennenden Lichtern. Man findet auch oft grauen Ambra in seinem Leibe.

In demselben Meere hat auch der Delphin seinen Wohnsitz, doch findet man ihn auch im weißen Meere und in dem Meerbusen des Ob, selbst in der Ost- und Nordsee. Diese Thiere haben einen dem Schwein ähnlichen Rüssel, sind sehr fett und geben vielen Speck. Ihre Größe ist zwischen 3 — $3\frac{1}{2}$ Klafter, doch ward einst einer im Getlieger Hafen gefangen, der 25 Fuß lang, 12 Fuß und 12 Zoll dick und der Kopf allein 4 Fuß 6 Zoll lang war. Sie leben in Heerden zusammen und werden von den Samojeden, die sich zu dem Ende in zahlreiche Gesellschaften versammeln, auf seichte Stellen getrieben und mit Harpunen getödtet. Ihr Fleisch ist schwarz, aber der ganze Körper voll fetten Specks, woraus ein sehr reiner Thran bereitet werden kann. Zur Zeit eines Meersturms kommen sie in Menge den Schiffen so nahe, daß manche gefangen werden.

Noch kann man mit hierher die Seekühe und Seeottern rechnen. Ihr Wohnort ist die östliche und westliche Küste von Amerika, besonders aber das Meer bei Kamtschatka. Die Seekuh hat zwei starke Hauer im Rachen, einen in der obern, den andern in der untern Kinnlade; ist 4 bis 5 Klaftern lang und in der stärksten Dicke $3\frac{1}{2}$ Klafter. Der Kopf ist sehr platt, fast wie der eines Büffels, die Haut schwarz, dick und so rauh wie eine alte Eiche, dabei sehr hart, daß man sie kaum mit Aexten zerhauen kann. Sie ziehen sich gern in die Mündungen der Flüsse, und sind hier so zahm, daß sie sich angreifen und streicheln lassen. Ihr Fang geschieht mit großen eisernen, mit Wiederhaken versehenen Spießen, die an einem langen und starken Seil befestigt sind. Vorsichtig

sichtig rudern die Jäger auf eine Heerde zu, und der Fänger, welcher vorn im Boote stehet, wirft den Haken auf das Thier, welches mit dem Seile ans Land gezogen und dann vollends todtgeschlagen wird. Da aber hierzu 25 — 30 Menschen erfordert werden und das Thier mit der heftigsten Wuth sich widersetzt, so folgt das Boot immer nach, bis jenes ganz entkräftet ist. Merken die andern Seekühe die Gefahr ihres Gefährten, so eilen sie ihm zu Hülfe, stoßen und schlagen den Kahn, legen sich an das Seil und suchen es zu zerreißen, oder sie schlagen mit den Schwänzen, um den Harpun aus der Haut des verwundeten Thieres zu bringen, welches ihnen bisweilen auch gelingt.

Das Fleisch der Seekühe ist zwar hart, schmeckt aber doch, wenn es gut gekocht wird, dem Rindfleisch sehr ähnlich, und hat vor diesem noch den Vorzug, daß es auch im heißesten Sommer nicht in Fäulniß übergeht. Der Speck ist weiß und flüssig und gibt einen sehr guten Thran, der frisch die Stelle der Butter bei den Kamtschadalen vertritt. Eins dieser Thiere wiegt ungefähr 200 Pud oder 8000 Pfund. Die Haut dient den Kamtschadalen und Amerikanern zu Riemen an ihr Hundegeschirre, zu Gürteln und Fußsohlen; die Tschuktschen spannen sie mit Stöcken aus und brauchen sie, da sie überaus fest und hart ist, ausgebogen als Kähne.

Die See- oder Meerotter ist um die Hälfte größer als die Fluß- oder Fischotter, hat haarige Füße und ein schwarzes oder silbergraues Fell, das an Schönheit dem Biberfelle nahe kommt, und hält sich an der Küste des Meeres und andern Mündungen und Ufern der Flüsse in tiefen Höhlungen auf. Vorzüglich häufig werden sie in dem Meere bei Kamtschatka gefunden. Ihre Länge ist 4 — 5 Schuhe und ihre größte Dicke 3 Schuhe;

he; sie wiegen 70 — 80 Pfund. Ihr Fell wird wegen seiner Schönheit, Weichheit, Schwärze und glänzenden Haaren sehr hoch geschätzt und in Kamtschatka mit 20, in Jakutzk mit 30, in Irkutzk mit 40 — 50 und im Tausche von den Chinesen mit 80 — 100 Rubel bezahlt. Sie halten sich familienweise bei einander auf, sind furchtsam und blöde, lassen sich mit leichter Mühe fangen und tödten, und haben ein wohlschmeckendes Fleisch. Ihre Jungen lieben sie zärtlich und lassen sich eher todtschlagen als sich eins derselben rauben. — Die Kurilen, Aleuten und Kamtschadalen gehen im Frühlinge in ledernen Kähnen auf den Fang dieses Thieres in die See, und wenn sie eins erblicken, schießen sie sogleich mehrere Pfeile auf dasselbe ab, so lange bis es erschöpft und athemlos auf der Oberfläche des Wassers ausruhen will, da es dann vollends getödtet wird. Andere fangen sie in Stellnetzen, noch Andere auf den Eisschollen, wo man sie mit Keulen todtschlägt, und dieß ist der gefahrvollste Fang. Gewöhnlich ist der Eisgang an den Küsten des Weltmeers von einem schrecklichen Sturm und Schneegestöber begleitet: dennoch scheuen die Jäger weder diese Gefahr noch die dunkle Nacht, als die zum Fange bequemste Zeit. Sie springen von einer Eisscholle zur andern, wenn diese auch mitten im Treiben sind und von den Wellen bald emporgehoben, bald in die Tiefe geschleudert werden. Jeder Jäger hat ein Messer bei sich, eine Stange in der Hand und Schneeschuhe an den Füßen, die mit Haken versehen sind, um sich auf dem Eise festzuhalten. Weil die Häute gleich abgezogen werden müssen, so verrichten dieß die Kurilen und Kamtschadalen mit bewundernswürdiger Schnelligkeit sogleich noch auf den tosenden Schollen. Nicht selten büßen sie ihr Leben darüber ein, meistens aber bringen sie ihre Beute glücklich ans Land.

Da das Fell der Seeottern ſo ſehr geſucht und beſonders von den Chineſen ſehr theuer bezahlt wird, ſo iſt es ein wichtiger Artikel im Handel nicht nur mit dieſer, ſondern auch mit andern Nationen. Es treten hierzu ganze Geſellſchaften von 50 — 60 Mann, Seejäger und Kaufleute zugleich, lauter Ruſſen, zuſammen, welche dieſen mühſamen und gefahrvollen, aber auch ſehr einträglichen Handelszweig mit der den Ruſſen eigenen Thätigkeit und Emſigkeit betreiben. Sie brauchen gemeiniglich 4 — 5 Jahre dazu, ehe eine ſolche Menge Pelzwerk zuſammen kommt, daß damit ein Schiff befrachtet werden kann, deſſen Ausrüſtung allein gegen 20 bis 30,000 Rubel zu ſtehen kommt, ungeachtet es faſt ohne Eiſen, bloß von Holz erbauet iſt, ſo daß man ſich wundern muß, wie dieſe leichten Fahrzeuge eine ſo weite und gefahrvolle Reiſe aushalten. Die Ausrüſtung geſchiehet meiſtens in Ochotsk, und im Spätſommer die Abfahrt. Man nimmt den Lauf um die Landſpitze von Kamtſchatka nach der Berings-Inſel oder nach einem Hafen auf der Oſtküſte. Hier wird die Equipage, die aus Ruſſen beſteht, noch mit Kamtſchadalen vollzählig gemacht, welche dieſes Fangs am kundigſten und darauf am abgehärtetſten ſind, und den Winter hindurch werden die Vorbereitungen zur Jagd gemacht. Im folgenden Sommer ſegelt das Schiff den Inſeln zu, wo man die beſte Ausbeute hofft, und wo der geſammelte Vorrath, nebſt dem, was nebenher Jagd und Fiſcherei liefern, 3 — 4 Jahre hinreicht, die Wagehälſe zu ernähren, die überdieß noch mit den wilden Inſulanern zu kämpfen haben, welche ihnen ihren Raub ſtreitig machen, und die muthloſern Kamtſchadalen vertheidigen müſſen.

Diejenigen Schiffe, welche gerade nach der Berings- oder Kupferinſel ſteuern, überwintern hier ebenfalls, und warten erſt den Seebären- und Seelöwenzug ab. Das

Fleiſch

Fleisch der letztern, so wie das der Seekühe wird als Speisevorrath aufbewahret und die Felle mit nach den Inseln genommen. Wenn die Seefahrer hier angekommen sind, suchen sie durch Güte oder Gewalt die Kinder der Einwohner als Geiseln zu erhalten; und wenn sie dadurch in Sicherheit sind, theilen sie unter die Insulaner Fuchsfallen, Seeotternetze und Seelöwenhäute zu ihren Kähnen aus, wofür ihnen jene Lebensmittel und Pelzwerk liefern. Einen Theil der Felle suchen sie als Tribut zu erhalten, wofür sie ihnen Empfangscheine geben; für das Uebrige theilen sie ihnen Glaskorallen, Glasperlen, Ziegenhaare, kupferne Kessel, Messer, Nägel, Beile, Nadeln u. dgl mit. Im Frühlinge nehmen sie ihre Fallen und Netze zurück, und geben die Geiseln wieder heraus.

Bei dieser ganzen Expedition geht die Haupt-Spekulation auf die schönen und kostbaren Felle der Seeotter, der schwarzen Füchse und der blauen Steinfüchse; außerdem aber wird noch vieles andere Pelzwerk gewonnen. Der größte Theil der Seeotterfelle geht nach China, die übrigen kommen nach Rußland, wo die Krone, außer ihrem Tribut in Natura, noch den 10. Theil des Werths der gewonnenen Felle erhält. Kehrt ein Schiff nach einer 4 — 5jährigen Reise glücklich zurück, so ist der Gewinn meistens doppelt und dreifach so groß, als die Summe, welche die Expedition gekostet hatte.

(Der Beschluß im nächsten Stück.)

V.

V.

Leichte Methode, die Seide vortrefflich goldgelb zu färben. Von W. A. Lampadius.

Das Verhalten der Säuren gegen gefärbte und ungefärbte organische Stoffe ist dreifach. Sie verändern a) die Farben und zwar gewöhnlich in lichtere, als z. B. das Blau in Roth; b) sie zerstören die organische Farbe ganz, wie z. B. die schweflichte Säure, die oxygenirte Salzsäure; oder c) sie erzeugen mit farbenlosen Stoffen Farben.

Die letztere Eigenschaft ist es, welche ich auf eine von der bisherigen abweichende Art zur Gelbfärbung der Seide angewendet habe. Schon längst war es bekannt, daß die verdünnte Salpetersäure zum Gelbfärben der genannten Thierfaser gebraucht werden könne; aber nicht so bekannt, daß diese Farbe durch kalische Substanzen so ungemein erhöhet würde. Ich entdeckte dieses, als ich eine durch Salpetersäure gelb gefärbte Seide durch Potaschenlauge wieder entsäuern wollte.

Nach verschiedenen Versuchen, die mir immer dasselbe Resultat gaben, theile ich hier nun den Seidenfärbereien folgende Vorschrift mit: Man nimmt 8 Theile reines Wasser (Flußwasser) dem Gewichte nach, und tröpfelt einen Theil rauchender Salpetersäure hinzu. Hierdurch wird die Flüssigkeit bis auf 25 — 35° Reaumür erwärmt. Sogleich legt man die zuvor in Wasser eingeweichte Seide oder seidenen Stoffe in diese Flüssigkeit, und zwar so viel, als man Stoff, um ihn ganz mit der sauren Flüssigkeit zu durchwässern, eindrücken kann. Nach Verlauf von 1 Stunde 30 Minuten zieht man das Zeug

wieder

wieder aus der Flüssigkeit, wobei es noch fleißig mit derselben durchdrückt wird. Schon zuvor hatte man eine Potaschenauflösung aus 1 Theile der reinsten Potasche und 8 Theilen Wasser bereitet. In diese kalische Flüssigkeit bringt man das schwachgelbe Seidenzeug, ohne zuvor die Säure auszudrücken, aber mit fleißiger Bewegung, damit sich alles gleichformig durchdringe. Nach 10 Minuten langem Liegen hat die Seide eine brillante und sehr dauerhafte Goldfarbe angenommen. Man zieht sie heraus und wäscht sie nun in reinem Wasser völlig aus. Sobald sie halb trocken ist, gibt man dem Zeuge die Appretur. Ich lege hier ein so gefärbtes Stück Florence mit bei, von welchem mir Kenner versichern, daß ihnen von solch einem Glanz und Schönheit der Farbe kein Seidenzeug vorgekommen sei *).

Der Prozeß dieser Färbung ist unstreitig eine Oxydation der Seide; denn es entwickelt sich, beim Herausnehmen derselben aus der Säure, Stickgas. Daß aber durch das Kali die Intensität der Farbe noch so beträchtlich erhöhet wird, dieses ist weniger erklärlich, da man sonst die Wirkungen der Säuren durch die Kalien aufheben sieht. Es muß doch hier aus dem Kali noch mehr Sauerstoff abgesetzt werden.

Uebrigens ist der Prozeß gar nicht kostspielig; aus den Laugen, wenn sie nicht mehr tauglich sind, kann man wieder Salpeter erhalten. Noch ist zu bemerken, daß die Seide nichts von ihrer Festigkeit verliert. Daß sich der Glanz so schön erhält, rührt daher, weil kein sub-

*) Es war nicht groß genug, um jedem Hefte eine Probe davon beifügen zu können; die Verlagshandlung wird es aber auf Verlangen sehr gern jedem Liebhaber vorzeigen.
d. R e d.

ſubſtantieller Farbeſtoff an die Materie der Seide kam. Durch Hinzutritt des Oxygens wurde der Seide die Eigenſchaft die gelben Lichtſtrahlen zurückzuwerfen, ertheilt.

VI.

Ueber die künſtlichen Türkiſſe des Herrn von Sauviac *).

Die phyſikaliſche und mathematiſche Klaſſe des Inſtituts von Frankreich, welcher der Hr. von Sauviac künſtliche Türkiſſe überreicht hatte, trug den Herren Vauquelin und Hauy auf, dieſelben zu unterſuchen, worauf letztere folgenden Bericht abgeſtattet haben.

Die Türkiſſe ſind keine Steine, wie man gemeiniglich glaubte und wie ſelbſt noch viele Kaufleute dafür halten. Es ſind Knochen von verſchiedenen Thieren, durch phosphorſaures Eiſen (phosphate de fer) bläulichgrün gefärbt. Wenigſtens iſt dieß das Reſultat, welches man bis jetzt aus den chemiſchen Zerlegungen, denen die natürlichen Türkiſſe unterworfen worden ſind, erhalten hat. Man hat jedoch Urſache zu glauben, daß gewiſſe Türkiſſe durch Kalk (Oxide) oder Kupferſalze gefärbt ſind; wenigſtens iſt es gewiß, daß die Subſtanz der Knochen dieſes Metall ſtark anzieht, und durch die Verbindung mit demſelben eine Farbe annimmt, die ganz der der Türkiſſe ähnlich ſieht.

Ein

*) Des Verfaſſers der Histoire physique de l'Univers, wovon bis jetzt vier Bände erſchienen ſind.]

Ein Theil der thierischen Materie, welche die kleinsten Theilchen der Knochen in ihrem natürlichen Zustande zusammen verbindet, ist in den Türkissen noch vorhanden. Aus diesem Grunde werden sie am Feuer schwärzlich und verbreiten zugleich einen stinkenden Geruch. Aber derjenige Theil, welcher ihnen fehlt, und der knochigen Materie Undurchsichtigkeit und Weiße gibt und eine weniger lebhafte Politur derselben verursacht, macht die Farbe der Türkisse sanfter und angenehmer.

Durch Verfahrungsarten, die wir nicht kennen, hat Hr. von Sauviac die Natur in der Bildung der Türkisse nachzuahmen gesucht, und ob er gleich, wenigstens in Rücksicht der färbenden Substanzen, nicht die nämlichen Materialien anwendet, so ist er doch mit ziemlicher Treue auf das nämliche Resultat gekommen.

Er hat uns Proben vorgelegt, die eine Reihe Nüancen, vom blaßbläulichen bis zum tiefsten Grün, und darunter die Farben des Schmaragds, des Malachits und Apfelgrüns zeigten.

Die Farben beschränken sich nicht bloß auf die Oberfläche, sondern erstrecken sich, jedoch in unmerklicher Abnahme, bis auf den Mittelpunkt der Stücke, die oft zwei bis drei Centimeter dick sind.

Die so von der färbenden Materie durchdrungenen Knochen sind viel härter und schwerer geworden; aber da sie allen thierischen Leim beibehalten haben, so ist ihnen eine Art von Durchsichtigkeit übrig geblieben, und sie nehmen eine lebhafte Politur an, welche ihrer vollkommenen Aehnlichkeit mit den natürlichen Türkissen im Wege steht.

Wir glauben, daß Hr. von Sauviac diesen kleinen Unterschied wird beseitigen können, wenn er die Natur getreuer nachahmen und statt der frischen Knochen solche nehmen wird, die schon einen Theil ihres Leims verloren haben und durch ein mehrmonatliches Liegen in der Erde dunkel geworden sind. Dann werden sie von der Farbe schneller durchdrungen werden, etwas von ihrer Härte verlieren und eine weniger brillante Politur annehmen ꝛc.

Wenn die Lagen, woraus die Knochen und das Elfenbein bestehen, schief durchschnitten und grün gefärbt werden, so lassen sich dadurch die Adern des Malachits mit ziemlicher Treue nachahmen, weil entweder wegen Verschiedenheit der Porosität oder der Zusammensetzung, die einen intensiver als die andern gefärbt werden.

Der Erfinder hat uns ziemlich große Etuis, Tabatieren und Krucifixe gezeigt, die man, wenn sie die nämliche Schwere hätten, leicht für Malachit halten könnte. Wir sahen auch verschiedene auf grün gefärbte elfenbeinerne und knöcherne Platten gravirte Gegenstände, welche sich besser als auf weißen ausnahmen.

Die so aus gefärbten Knochen und Elfenbein verfertigten Galanterie-Waaren machen in Verbindung mit Gold einen viel angenehmern Effekt, und heben den Glanz des Diamants weit mehr als Weiß.

Wegen seiner dem Auge gefälligen Farbe und seiner sanften Politur, welche sehr gut zu der Haut paßt, ist der Türkis ein gesuchter Frauenschmuck. Da aber die natürlichen Türkisse ohne Fehler und besonders von beträchtlicher Größe sehr selten und also sehr

theuer

theuer sind, so kann sie nicht Jedermann kaufen. Durch diese neue Entdeckung, welche dem Mangel der Natur in der Bildung dieses Produkts abhilft, und das Hr. von Sauviac sowohl in Ansehung des Farbentons, als auch der innern Bestandtheile gut nachgeahmt hat, werden nun die dießfallsigen Wünsche befriedigt werden können: denn man muß diese Türkisse nicht mit denen verwechseln, die man durchs Feuer verfertigt, und die nichts als gefärbte Steine, bekannt unter dem Namen Email, sind.

Wir glauben also, daß der Gegenstand, womit sich Hr. von S. beschäftigt, eine eben so angenehme als nützliche Sache ist, weil er den Damen einen Schmuck mehr gewährt und einen neuen Handelszweig begründen wird.

VII.

Miscellen.

In der öffentlichen Sitzung der ersten Klasse des Französischen Instituts der mathematischen und physischen Wissenschaften, am 2. Januar, wurden unter andern die Resultate der Messung eines Bogens des Meridians zwischen Dünkirchen und Formentera vorgelesen. Der Bogen beträgt 13. $\frac{744875}{}$ Grad. Jeder Grad enthielte, wenn die Erde eine vollkommene Kugel wäre, 100,000 Meter. Dem zu Folge betrüge der Abstand von Dünkirchen bis Formentera 1,374,487. $\frac{50}{}$ Meter. Allein wegen der Abplattung der Erde, die man nach der Theorie des Mondes zu $\frac{1}{105}$ annimmt, ist dieser Anstand um 48. $\frac{37}{}$ Meter geringer, und beträgt folglich nur . . . . . 1,374,439. $\frac{13}{}$ Meter. Durch die frühere Messung mit Dreiecken hatte man . . . 1,374,438. $\frac{37}{}$ Meter herausgebracht, was den erstaunend unbedeutenden Unterschied von . . . . . 0,000,000. $\frac{41}{}$ Metern gibt. Da nun, wie bekannt, das Französische Meter nach letzterer Messung bestimmt wurde, so ergibt sich, daß es kleiner ist, als es seiner Bestimmung nach sein sollte, wenn man jene Messung des Meridian-Bogens abgewartet hätte. Allein dieser Unterschied, der nur $\frac{3}{10,000}$ einer Linie beträgt, ist so unmerkbar und unbedeutend, daß er gar nicht in Erwägung gezogen zu werden verdient.

* * *

Par-

Parmentiers Syrup aus Weintrauben hat im südlichen Frankreich so viel Beifall gefunden, daß man im vergangenen Herbste gegen 200,000 Entr., jeden etwa zu 100 Franken, verfertigt, und zum Dank Sirop de Parmentier genannt hat.

Im December 1807 hatte Hr. Foucques, Chemiste manufacturier, wie er sich nennt, einige Versuche über den Syrup, den er aus den um Paris wachsenden Weintrauben verfertigt, bekannt gemacht. Jetzt theilt er dem Publikum folgende neuere Erfahrungen mit:

1) 400 Pfund gesättigter Most von denselben Trauben geben 125 Pfd. Syrup, bei 30 Grad eingekocht; es bilden sich von selbst und ohne alle Kunst kugelrunde Krystalle, welche auf Leinen abgetröpfelt, 75 Pfd. wiegen.

2) Werden diese Krystalle stark ausgepreßt, so wiegen sie nur 60 Pfd.

3) Wenn man diese läutert, so erhält man 40 Pfd. schönen Cassonnade-Zucker.

4) Läutert man diesen, bis er so weiß wird, als der genannte Orleans-Zucker, so kann man ihn, wie gewöhnlichen Zucker, in Brote formen, und dann beträgt das Gewicht nur noch 16 Pfd.

5) In diesem Zustande ist er so fest und so dicht verbunden, daß er jeden Transport aushält.

6) 1 Pfd. Syrup bis zu Bruchzucker verdünstet, wiegt nur 10 bis 11 Unzen.

In der letzten Weinlese hat Hr. Foucques, nach seiner Angabe, in der weitläuftigen Destillations-Anstalt des Hr. Ozeune, Eigenthümers des Landguts Rozieux bei Blois, 18,000 Pfd. Weintrauben-Syrup angefertigt. Zwanzig Fässer Syrup haben schon über die

Hälfte

Hälfte des oben angegebenen Cassonnade-Zuckers ausgegeben, so daß die Fabrikation im Großen keinem Zweifel mehr unterworfen ist.

* * *

Seit einigen Jahren versuchte der Hofprediger Schregel in Schwedt, aus den Stielen des Türkischen Weitzens einen Syrup zu bereiten. Da der Versuch im Kleinen sehr vortheilhaft ausfiel, so wurde auf freiem Felde ein Magdeburgischer Morgen mit dieser Getreideart bepflanzt, und dieser hat geliefert: an Syrup einen Centner, an Körnern einen Wispel (von 5 Metzen Aussaat), an getrockneten Blättern über 250 Pfund, an Runkelrüben, welche zwischen dem Weitzen standen, vier vierspännige Fuder. Die entkörnten Kolben, welche zur Feuerung sehr gut benutzt werden können, lieferten eine solche Asche, wovon ein Pfd. $\frac{1}{4}$ Pfd. der schönsten Potasche gab. Schregel hat dieses dem Könige von Preußen angezeigt und sich anheischig gemacht, nach angestellter Untersuchung seiner Angaben, eine Anleitung zum Anbau und zur Benutzung des Mais herauszugeben. Der König hat hierauf dem geh. Rath Thaer aufgetragen, die Sache näher zu untersuchen und darüber zu berichten.

* * *

Da die Erfahrung gelehrt hat, daß, wenn der Thran beim Auskochen in Brand geräth, die gewöhnlichen Feuerlöschungsmittel durch Einspritzen des Wassers nicht genügen, und man seine Zuflucht zu anderweitigen Maßregeln nehmen muß; so hat die Hamburger Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe folgende Preisfrage bekannt gemacht:

Wel-

Welches ist die beste Form, Einrichtung und Anlage eines Brennkessels zum Auskochen des Thrans, und zwar in so fern, daß dadurch ein entstehender Brand am sichersten verhüthet werde; wobei zugleich auf die Ersparung des Brennmaterials Rücksicht zu nehmen ist; und welches ist die sicherste Verfahrungsart, das Feuer des durch anhaltendes Kochen sehr erhitzten und zuletzt in Brand gerathenen Thrans, Oels oder dgl. zu löschen? kann man den brennenden Thran ꝛc. auf irgend eine Art und schnell genug, ohne weitläuftigen und kostspieligen Apparat, so bedecken, daß die Flamme augenblicklich erlöschen muß?

Auf die beste und genügende Beantwortung dieser Aufgabe ist ein Preis von 12 Dukaten, und auf die nächst beste 6 Dukaten gesetzt. Die Abhandlungen müssen vor Weihnachten d. J. unter den gewöhnlichen Bedingungen eingesandt werden.

* * *

Der Papier- und Neublaufarben-Fabrikant Anton Astler in Wien, hat in einer inländischen Pflanze ein Baumwollen-Surrogat entdeckt. Nachdem er in Gegenwart der vorzüglichsten Kunstverständigen eine Probe damit abgelegt hatte, wurde ihm von Seiten des Kaisers die Befugniß zur fabrikmäßigen Verfertigung dieses Produkts verliehen. Zum Behufe dieser nützlichen Erfindung sind die sämmtlichen Kreisämter angewiesen worden, die Einleitung zu treffen, daß der genannte Astler in dem Einsammeln der Pflanzen, die er zu seinen Produkten bedarf, so wenig als möglich gehindert oder gestört, sondern ihm vielmehr in Allem bestens an die Hand gegangen werden möge.

* * *

Durch

Durch ein Hofkammer-Dekret vom 24. Febr. ist im Oestreichischen die Ausfuhr des Kupfers unbedingt verboten, und also die Zirkular-Verordnung vom 31. März 1800, wodurch die Ausfuhr gegen Pässe auf wirkliche Schalwaaren und solche Kupferbleche bewilligt war, wovon der Entr. Kupfer wenigstens auf 16 Bleche angeschlagen ist, aufgehoben worden.

* * *

Ueber die Bienenzucht in den Oestreichischen Staaten zu Ende des Jahres 1808 liefert die Wiener Zeitung folgende Uebersicht, welche aus den amtlichen Eingaben, nebst andern Industrie-Zweigen, als Resultat hervorgeht. Es waren nämlich vorhanden:

In der Carlstädter-Warasdiner Grenze	23,364	Bienenstöcke
In der Banal-Grenze . .	8079	"
" " Slavonischen . .	53,950	"
" " Banatischen . .	28,709	"
" " Sibenbürgischen .	14,248	"
zusammen	128,350	

Mit Ende des Jahres 1807 wurden deren nur 118,157 gezählt, so daß sich die Anzahl der Bienenstöcke in diesem ob gleich nicht ganz günstigem Jahre um 10,193 vermehrt hat.

Unter den Bieneckern, welche sich durch die Anzahl der Bienenstöcke vorzüglich auszeichneten, waren 58, welche 40 bis 60; 23, welche 60 bis 80; 9, welche 80 bis 100; und 21, welche über 100 Bienenstöcke zählten. Vorzüglich verdienen Nikola Illicls von Bavanislie und Lazar Ivaskow von Delillat aus dem Teutsch-Banatischen Regiments-Bezirke bemerkt zu werden, von denen der erstere seinen Bienenstand auf 160, der letztere auf 200 Stöcke gebracht hat.

Nach

Nach den bestehenden landesherrlichen Anordnungen erhielt jeder, der 40 bis 50 Stöcke zählt, 10 Fl. — der 60 bis 80, 15 Fl. — 80 bis 100, 20 Fl. und der 100 und mehr Stöcke zählt, 25 Fl. Belohnung. Diese Belohnungen betrugen für das Jahr 1808 die Summe von 1630 Fl.

* * *

In einer der Sitzungen der physikalisch-mathematischen Klasse der königl. Bayerschen Akademie der Wissenschaften zu München im vorigen Jahre, erstatteten die Herren Imhof und Gehlen Bericht über die von dem Papier-Fabrikanten Kag in Mühldorf der königlichen Regierung vorgelegten Steinpappen zu Dachschindeln, Jalousien, Ziegelplatten ꝛc. Sie fanden Kags Produkte, nach einer sorgfältigen Prüfung derselben auf Feuerbeständigkeit, Wasserdichtigkeit und Festigkeit, in der That der Aufmerksamkeit der Regierung würdig, und theilten Winke zu ihrer Verbesserung mit. Uebrigens hatten zwei solche Pappenschindeldächer bereits ein Jahr lang Regen und Schnee unbeschädigt ausgehalten.

* * *

Bankerotte.

Brescia: 1) Prospero Sociali u. Comp. — 2) Fratelli Frorani.

Döbeln: der Kaufmann Carl Gottlob Worm.

Gerolshofen, im Würzburgischen: der Handelsmann Johann Hofmann.

Grobzig: der Kaufmann Joh. Friedr. Dietel.

Ham-

Hamburg: am 22. Febr. 1) Albrecht Joachim Joh. Deisselberg, mit 15,000 Mk. — 2) Gerh. Ludolph von Sassen, unter der Firma: Gebrüder von Sassen, mit 50,000 Mk. — 3) am 1. März Christian Wilh. Meyn, mit 41,000 Mk. — am 8. 4) Joh. Christian Philipp, mit 7000 Mk. — 5) Isaac Nathan Soldin et Meyer Süskind, unter der Firma: J. N. Soldin et Meyer Süskind et Comp. mit 24,000 Mk. — 6) am 13. Christian Peter Schween, mit 38,000 Mk.

Heidelberg: der Handelsmann Christian Wachter.

Lengfeld: der Schutz- und Handelsjude Maier Löser.

Löningen, im Holstein-Oldenburgischen: der Kaufmann Cornelius Anton Bothe.

Lübeck: G. F. L. Pauly, mit 65,050 Mk.

Mailand: Luca Negri.

Mantua: Biasio Conati u. Comp.

Meißen: der Kaufmann Joh. Gottlob Lauen.

Neuwied: der Handelsmann: Johannes Wahl.

Oschatz: der Kaufmann Carl Benj. Käuffer.

Ostritz: der Roßhändler Christoph Geißler.

Plau: im Meklenburg-Schwerinischen: der Kaufmann Friedr. Wilh. Gruber.

Riesa: der Handelsmann Carl Gotthelf Metzger.

Wien: der Handlungs-Kommissionair Carl Sterzl.

VIII.

VIII.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

I. Mustertafel.

Beifolgende Muster sind aus der hiesigen Handlung der Herren Göhring & Gerhard.

Der Grosdetour moucheté Nr. 1. liegt $\frac{5}{4}$ breit, und die Robe davon kostet 17 xℓ. Man findet diese Roben daselbst in mehrern Grundfarben, z. B. in weiß, goldfarben, grün ꝛc. Es ist das Neueste, was Frankreich in seidnen Zeugen für Damenkleider geliefert hat.

Mit Vergnügen werden unsere Leser den superfeinen gedruckten Pique' Nr. 2. erblicken, dessen Druck so lebendig und rein ist. Das Gilet davon kostet $2\frac{1}{2}$ xℓ. Die Neuheit des Dessins, die Echtheit in der Wäsche und die Dauerhaftigkeit des Stoffs sind Vorzüge, die diesem Pique' gewiß überall Liebhaber verschaffen werden.

Auf Tab. II. sind zwei verschiedene Geräthschaften zum Geschwindbleichen abgebildet. Die Beschreibung sehe man S. 294 ff.

Tab. III. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts.

Die Dame in Ausgehekleidung hat ein Bonnet auf, von weißer Levantine, mit Silber und Perlen ausgeschmückt. Die Stirn umschließt eine Rosen-Guirlande, über deren Mitte sich einige elastische Blätterzweige

zweige, von gesponnenem Silber geformt, befinden. Das weiße Mousselin-Kleid ist mit Perlen und Silber ausgeputzt.

Der Hut Nr. 1. ist von paille Kasemir mit Batist-Mousselin und rothseidnem Band ausgeputzt.

Der Hut Nr. 2. ist von Levantine und mit Spitzen garnirt.

— — Nr. 3. ist von grünem Sammet, mit Federn geziert.

— — Nr. 4. von grünem seidnen Stoff, mit orange und weißem Band geschmückt, und mit weißen Federn.

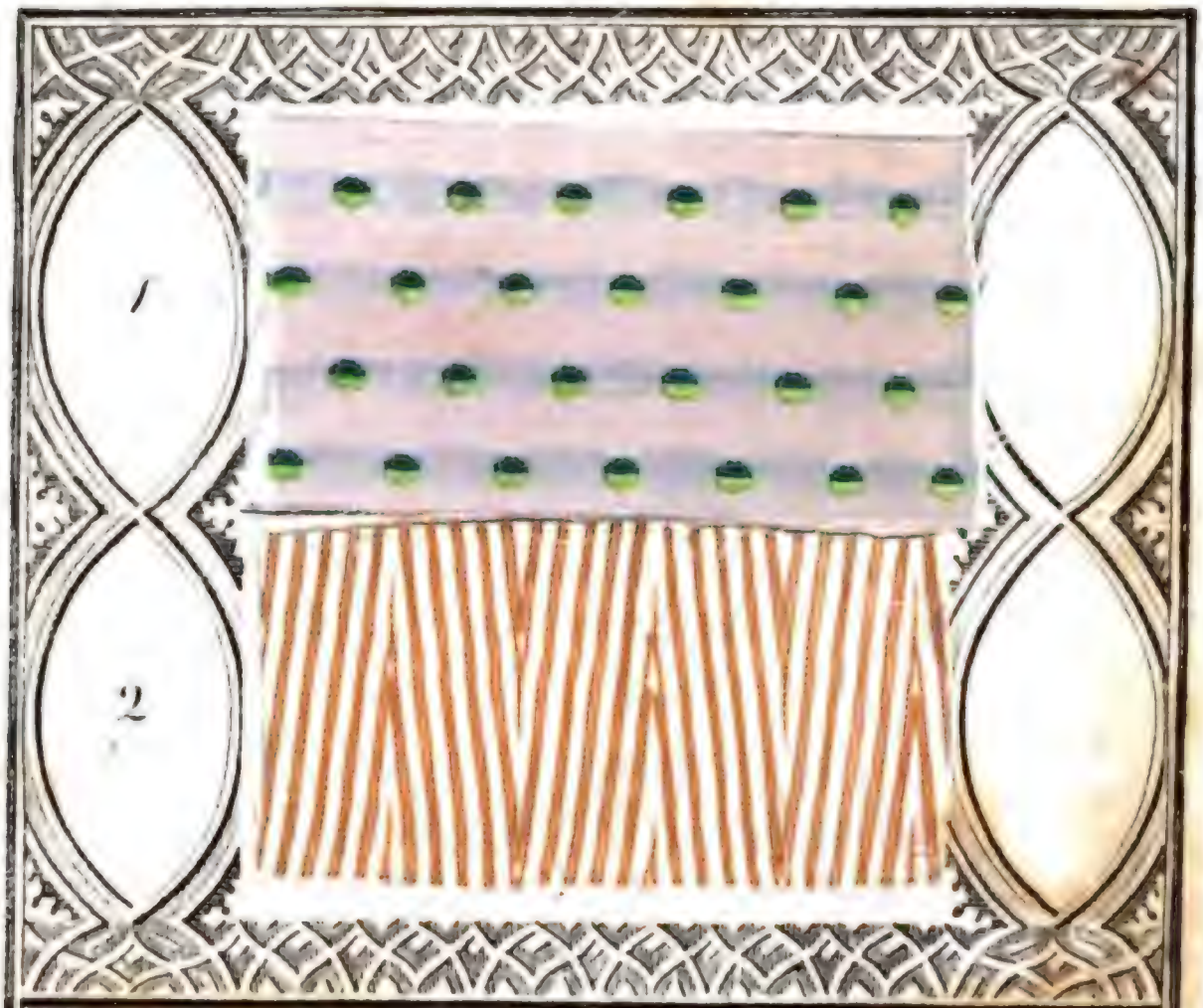
Der letzte Hut Nr. 5. ist von rothgrauem Sammet mit Feder von gleicher Farbe.

IX.

NATÜRLICHE MUSTER

neuer in- und ausländischer

Manufaktur=Artikel.



Die Redaction des Journals für Fabriken, Manufacturen, Handlung, Kunst und Mode, ersucht jedermann, neue Manufactur-Artikel zur Bekanntmachung auf obige Art, nebst Bestimmung des Preises, der Breite, Qualität und des Namens, einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen, wo man sich die Waare verschaffen kann.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. III.

N. J. f. F. 1809. IV.

Digitized by Google

Digitized by Google

IX.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Am 1. Jan. zeigten Jens Kousstrup und Joh. Carl Ludw. Fromm in Danzig an, daß ihre bisherige Handlungsverbindung und Firma aufgehört, und Joh. C. L. Fromm die Fortsetzung der Geschäfte auf seinen Namen für alleinige Rechnung, so wie die Liquidation aller Aktiv- und Passivschulden der bisher unter der Ragion Kousstrup und Fromm geführten Societäts-Handlung übernommen habe.

Durch freundschaftliche Uebereinkunft hat Andreas Jacob Maaß in Hamburg mit dem 20. Febr. die bisher unter der Firma: Maaß et Wichman, bestandene Eisenwaaren-Handlung mit den Activis und Passivis für seine alleinige Rechnung übernommen und wird sie ohne Veränderung unter seinem alleinigen Namen fortsetzen.

Am 21. Febr. zeigte Gottlieb Thomsen in Hamburg an, daß er die zeither unter der Firma von Thomsen et Eggers bestandene Eisen- und Kurzwaaren-Handlung nunmehr mit allen Activis und Passivis, so wie das ganze Waarenlager, gänzlich übernommen habe, und diese Handlung von genanntem Dato an nur für seine alleinige Rechnung, ohne die geringste Veränderung, fortgesetzt werde.

Zufolge einer Bekanntmachung vom 27. Febr. werden Christoph Tietgens und J. C. H. Schultz in Hamburg mit dem letzten März durch freundschaftliche Uebereinkunft ihre gemeinschaftlich geführte Compagnie-Handlung, unter der Firma: Tietgens u. Comp., aufheben. C. Tietgens wird alle Activa und Passiva übernehmen und künftig jeder seine alleinigen Geschäfte betreiben.

In St. Petersburg ist im Februar der Hof-Bankier Baron Rugowikow mit Tode abgegangen. An die Stelle desselben sind die dasigen Negocianten Gebrüder Heinrich und Peter Severin zu Hof-Bankiers ernannt worden. Die Firma des alten bekannten Handelshauses dieses Namens ist: J. A. Severin Söhne, und die Firma desselben als Hof-Bankiers wird sein: Baron Rall u. Gebrüder Heinrich u. Peter Severin.

Durch ein Umlaufschreiben vom 1. März zeigten uns A. Salomon et Sohn zu Rumburg in Böhmen an, daß sie, um ihrem Alter eine Erleichterung zu verschaffen, ihre beiden großjährigen Söhne, Franz u. Fidel Salomon in ihre Handlungsgesellschaft aufgenommen haben. Die dasigen Leinwand-Manufakturen werden zwar fernerhin der Hauptgegenstand ihrer Geschäfte bleiben, sie werden aber in allen Fällen auch ihre unbeschränkte Groß-Handlungsbefugniß benutzen und sich zugleich den Commissions- und Speditions-Geschäften widmen, wozu ihnen nunmehr die Erhebung ihres Platzes zur Zollegstadt ꝛc. zu statten kommen.

Vermittelst Zirkulares vom 1. März benachrichtigte uns Joh. Gottfr. Frenckel in Leipzig, daß ihn eine lange anhaltende Krankheit zu dem Entschluß gebracht

bracht habe, die Commissions- und Speditions-Geschäfte, welche er seit 26 Jahren auf hiesigem Platze betrieben, niederzulegen. Seine Geschäfte werden von genanntem Dato an von Friedr. Aug. Gräfe und Carl Christian Butter, unter der Firma: Gräfe et Butter, für ihre Rechnung fortgesetzt.

Am 15. März machte J. P. Geigers Wittwe in Hamburg bekannt, daß sie die von ihrem verstorbenen Mann geführte und bisher fortgesetzte Posen-Fabrik dem dasigen Papierhändler W. G. Garvens gänzlich übertragen habe.

In einem Zirkular-Schreiben vom 20. März zeigten uns Erdmann Traugott Reichel u. Joh. Christian Richter allhier an, daß ihre seit einer langen Reihe von Jahren unter der Firma: Reichel et Richter gemeinschaftlich geführte Ausschnitt- und Modewaaren-Handlung mit obigem Dato ihre Endschaft erreicht habe und sie freundschaftlich übereingekommen seien, solche mit allen Activis und Passivis an den ältesten Sohn ihres Hrn. Reichel, Hrn. Moritz Reichel, zu überlassen, welcher sie in Verbindung mit Hrn. Carl Hoffmann, der seit 12 Jahren in dem hiesigen Hause der Herren Dufour Gebrüder et Comp. arbeitete, künftig unter der Firma: Reichel et Hoffmann, fortführen wird.

Nachschrift. Nach dem schnellen und unerwarteten Todesfall Carl Hoffmanns, wird Moritz Reichel die Handlung vor der Hand unter der Firma: Reichel et Richter fortsetzen und wegen der neu anzunehmenden Firma zu seiner Zeit das Nähere bekannt machen.

Inhalt.

Inhalt.

I. Bemerkungen über das Färben, Bleichen und Gärben. S. 281

II. Ueber Kanäle und deren Nutzbarkeit zu Erleichterung des Verkehrs. 309

III. Beschreibung einer neuen und noch wenig bekannten Art Thermometer, Branntweinwagen oder Alkoholometer und Brillen. Von Joh. Valentin Albert. 335

IV. Verschiedene Arten und Gegenstände der Fischerei in Rußland und die dadurch gewonnenen Produkte für den Handel. Von J. C. Petri. 339

V. Leichte Methode, die Seide vortrefflich goldgelb zu färben. Von W. A. Lampadius. . . . 358

VI. Ueber die künstlichen Türkisse des Hrn. von Sauvigc. 360

VII. Miscellen. 364

VIII. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs-, und Mode-Artikel. 371

IX. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 373

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Mit Beiträgen
von
E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich,
J. C. Petri, J. H. M. Poppe, H. Rockstroh,
W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff,
Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

May 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheueten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in so fern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journals.
m) Gesetze und Verordnungen, welche das Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Mai 1809.

I.

Maillardet und Hochstetter.

Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Künste.

Seit Vaucansons Automaten in Europa so allgemeine Bewunderung erregten, haben sich besonders Schweizerische Künstler durch Verfertigung ähnlicher trefflicher Werke den meisten Ruhm erworben. Welcher Liebhaber der Mechanik hat nicht von den schönen Stükken des alten und jungen Droz gehört? Und wer würde sich nicht freuen, jezt wieder ein Paar ausgezeichnete Landsleute derselben kennen zu lernen, die in einigen Orten Teutschlands ihre Kunstwerke öffentlich sehen ließen?

Im vorigen Jahre kamen die Gebrüder Maillardet mit ihren Automaten nach Frankfurt. Kaum hörte ich von ihrer Ankunft, als ich auch schon zu ihnen eilte und mir ihre Werke zeigen ließ. Ich sah zuerst zwei Kanarienvögel in einem Käfig, welche sehr rein ein Duett mit einander sangen, welche von einem Stabe zum andern hüpften, welche sich auf mancherlei Art dreheten und wendeten, sich schnäbelten, und mit dem Schnabel, mit dem Halse, mit den Flügeln und dem Schwanze alle Bewegungen machten, wie natürliche Kanarienvögel. Die Maschinerie, wodurch dieses alles bewirkt wurde, war außerordentlich zusammengesetzt. Die vielen Räder, Hebel, Rollen, Ketten, Windpfeifen u. dgl., welche in einem Gehäuse lagen, und ihre Bewegung von zusammengewundenen elastischen Stahlfedern hernahmen, verwirrten das Auge so, daß es nicht im Stande war, die Wirkungsart der Maschine ordentlich zu verfolgen. Und alle Bewegungen geschahen doch mit ungemeiner Präcision. Das Hüpfen der Vögel von einem Stabe zum andern war kein ganz freies Hüpfen, sondern ein dünnes Stäbchen, worauf die Vögel saßen, bewegte sich bis auf ein anderes Stäbchen, das es vollkommen deckte, mit fort, aber so schnell, daß man genau zusehen mußte, wenn man es entdecken wollte. Das Geräusch, welches dadurch entstand, war auch vollkommen demjenigen gleich, das man beim Forthüpfen eines natürlichen Vogels hört, und dieß vermehrte noch die Täuschung. Auf der Terrasse, worauf der Käfig ruhte, stand ein Neger. Dieser hielt in einer Hand ein Buch, worin er zu lesen schien, in der andern ein aufgerolltes Papier, womit er den Musikern das Zeichen zum Anfange und zum Schlusse ihres Spiels gab. Zur Rechten und Linken des Negers befanden sich zwei Faunen und zwei Affen, die mit einem Hammer in jeder Hand auf Glöckchen schlugen. Bei diesem

sem Glockenspiele beobachteten sie einander; der eine Affe machte auch verschiedene den Affen eigenthümliche Stellungen und klapperte mit den Zähnen. Das ganze Stück war von Bronze und vergoldet. Oben auf demselben befand sich eine Blume, auf welcher ein Schmetterling saß, vollkommen wie ein natürlicher Schmetterling. Er hob sich in die Höhe, und senkte sich nieder, er wendete sich nach verschiedenen Seiten hin, schlug mit den Flügeln; kurz es fehlte nichts weiter, um ihn für einen natürlichen Schmetterling zu halten, als daß er davon flog.

Neben diesem Stücke sah man unter einer großen Uhr zwei Gartenhäuschen. In jedem erblickte man eine Dame. Beide gingen nach dem Laute eines Glockenspiels aus ihren Häuschen heraus auf eine Gallerie. Diejenige, welche zuerst ankam, beobachtete die andere ihr entgegenkommende. Beide streckten, als sie nahe genug waren, ihre Arme gegen einander aus und umarmten sich. Nachdem sie die Zuschauer begrüßt hatten, wendeten sie sich um und beobachteten ein Vögelchen, welches auf dem Zweige eines Baumes flatterte, den natürlichen Gesang eines Vogels nachahmte, hernach eine Arie sang und darauf verschwand. Die Damen umarmten sich nochmals, verneigten sich gegen die Zuschauer und kehrten in ihre Häuschen zurück. Während dieser Vorstellung spazierten zwei Grenadiers als Schildwachen auf einer Terrasse herum. In den Bewegungen aller dieser menschlichen Figuren mit den verschiedenen Theilen ihres Körpers lag wenig Steifes; nur etwas rascher hätten sie erfolgen müssen, um sie der Natur noch näher zu bringen. Bei dem Gehen der Figuren ist das Marionettenartige leider nicht hinwegzuschaffen.

Das dritte Stück stellte einen Zauberer vor, welcher in der einen Hand ein Zauberbuch, in der andern einen

Zauberstab hielt. Mehrere Schiebläden enthielten allerlei Fragen. Wenn der Zuschauer eine beliebige Frage wählte, in ein Schieblädchen legte und diese in ihre Oeffnung hineinschob, so stand der Zauberer auf, grüßte die Gesellschaft, zeichnete mit seinem Stabe Kreise ab, bückte sich, sah in sein Buch, woraus er sich Raths zu erholen schien, hob dann den Arm in die Höhe, und schlug mit seinem Stabe an ein über ihm befindliches Thürchen. Dieses Thürchen öffnete sich, und auf die gewählte Frage zeigte sich eine passende Antwort. Er machte nun von neuem mit seinem Zauberstabe Kreise auf dem Boden, und schlug dann wieder an das Thürchen. Dieses schloß sich sogleich zu. Der Zauberer grüßte zuletzt die Gesellschaft und setzte sich wieder. Legte man keine Frage in das Schieblädchen, so erholte er sich zwar wieder Raths aus seinem Buche; aber dann schlug er nur, ohne aufzustehen mit seinem Stabe, schüttelte als Verneinung mit dem Kopfe, und blieb dann unbeweglich.

Die Bewegungen des Zauberers gefielen mir weit besser als die Bewegungen der Dame im zweiten Stücke. Die Biegungen der Knie beim Aufstehen, die Bewegungen des Kopfes beim Emporblicken, beim Niederwärtssehen, beim Schütteln ꝛc., die Bewegungen der Arme und überhaupt des ganzen Körpers, waren äußerst treffend. Man muß die Genauigkeit bewundern, mit welcher z. B. gerade dann das Thürchen vermöge des Mechanismus sich öffnet und schließt, wenn der Zauberer mit seinem Stabe in die Höhe an das Thürchen fährt. Jedes Schieblädchen ist für eine eigne Frage bestimmt, und jedes Schieblädchen übt einen eignen Druck auf einen innern Theil des Werks aus, wodurch eine bestimmte Antwort hervorspringen muß. Dieser Mechanismus hat vermuthlich einige Aehnlichkeit mit dem Rechen und der Staffel in einer Repetir-Uhr, wodurch man die Anzahl

der

der Schläge regulirt. Derjenige Theil, welchen die Franzosen tout ou rien (Alles oder nichts) nennen, dient bekanntlich bei den Repetir-Uhren, um falsche Schläge zu verhüthen; die Uhr repetirt Alles oder gar nichts. So steht auch wohl durch eine ähnliche Vorrichtung der Zauberer nicht auf, sondern schüttelt den Kopf, wenn man keine Frage in die Schieblade thut.

Hr. Maillardet zeigte auch eine goldene mit Email gezierte und reich mit Perlen besetzte Tabaksdose, aus welcher ein niedliches Vögelchen kam, das erst ganz natürlich pfiff, dann aber auch eben so natürlich den Gesang einer Nachtigall nachahmte und sich darauf wieder in seine Dose legte.

Wenn durch den Zimmermann Harrison die wichtigste Erfindung in der Uhrmacherkunst gemacht wurde; wenn durch den Weber Hüttig und den Schreiner Jacob (in Bunzlau) astronomische Uhrwerke verfertigt wurden, welche die Bewunderung der Kenner erregten; wenn überhaupt durch Laien in den mechanischen Künsten so viel Neues und Nützliches geschaffen wurde: so darf auch Frankfurt sich rühmen, in seinen Mauern einen Mann zu besitzen, der, ebenfalls kein Künstler von Profession, bloß durch sein eigenes Genie Künstler ward, und vor Kurzem einige recht hübsche mechanische Produkte an den Tag brachte. Der Oberzöllner Hochstetter ist der Sohn eines Bauern im Würtembergischen. Er lernte die Leinweber-Profession, und seine mechanischen Talente erprobten sich zuerst darin, daß er Spulen, Weberschiffchen u. dgl. schnitt, die nach ihrer Art recht gut ausfielen. Er kam nach Frankfurt, heirathete daselbst eine Wittwe, und war so glücklich, da er schreiben und rechnen konnte, und sonst noch viele gute Eigenschaften besaß, eine Zöllner-Stelle zu erhalten,

bei

bei welcher, aber erst in seinem spätern Alter, seine Talente einige Muße hatten, sich zu entwickeln und mehr auszubilden. Er schaffte sich allerlei Schreiner-, Drechsler- und Uhrmacherwerkzeuge an, er ging vom Kleinen auf das Größere, und brachte so erst einfachere und dann künstlichere Uhrwerke zu Stande.

Seine astronomische Uhr, welche zuletzt fertig wurde, zeigt, außer dem Datum, den Monaten und Wochentagen, die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Achse, den jährlichen Lauf der Erde um die Sonne in dem Thierkreise, den Mondswechsel, den scheinbaren Lauf der Sonne um die Erde, ihren Auf- und Untergang, ihr Verweilen über dem Horizonte; und zwar präsentirt sich diese letztere Bewegung über einer Landschaft im Spiegel. Die Arbeit ist genau und richtig ausgeführt, wenn ihr auch (besonders den Metalltheilen) der äußere Glanz und das schöne Ansehen fehlt.

Bei einer andern Uhr, die Hr. Hochstetter verfertigte, sieht man zur Linken die Figur eines Engels, welche die Stunde an eine Glocke schlägt, und zur Rechten eine ähnliche Figur, welche dazu Bewegungen mit einem Stabe macht. Ein Männchen, welches sich hin und her schleudert, bildet die Pendel-Linse. Eine solche Linse ist freilich der Theorie nicht angemessen, sie zeugt aber doch von den artigen Ideen des Verfertigers. — Diese Uhr zeigt ebenfalls das Datum, den Monat und die Wochentage; aber auch die Jahrzahl, welche sich alle Jahr (bis auf hundert Jahre hin) durch einen sinnreichen Mechanismus verändert. Beide Uhren sind Tafeluhren, welche durch elastische Stahlfedern in Bewegung gesetzt werden.

Eine große Schlaguhr mit Glockenspiel ist ebenfalls bemerkenswerth, vorzüglich aber eine Sägenuhr, welche repe-

repetirt. Eine Sägeuhr ist bekanntlich eine Uhr, welche durch ihr eignes Gewicht in Bewegung gesetzt wird, indem sie mittelst eines Rades an einer gezahnten Stange langsam herabsteigt. Jenes Rad leitet die Bewegung vermöge anderer Räder und Getriebe bis nach den Zeigern hin fort. So ist das Gehwerk eingerichtet. Durch Umdrehung einer Welle wird eine Feder (wie die in einer Taschenuhr) gespannt. Beim Ziehen an einer Schnur repetirt die Uhr, indem dann die gespannte Feder Freiheit erhält, das Laufwerk umzutreiben.

Auch sinnreiche Schreiner- und Schlosserarbeit machte Hr. Hochstetter, z. B. Kästchen mit verborgenen Fächern, die sich durch Druck oder Zug an Stellen öffnen, wo man es nicht vermuthet, mit künstlichen Schlössern, die nur ein Eingeweihter zu öffnen vermag, u. dgl.

Frankfurt am Main.

Prof. Poppe.

II.

II.

Verschiedene Arten und Gegenstände der Fischerei in Rußland und die dadurch gewonnenen Artikel für den Handel.

(Beschluß.)

In den Gewässern des Eismeers und in den großen nördlichen Flüssen Ob, Jenisei, Lena ꝛc. wird auch ein sehr ergiebiger Lachs- und Stockfischfang getrieben. Die besten Lachse sind in der Petschora und Dwina. Sie sind außerordentlich fett und werden mehr eingesalzen und marinirt als geräuchert verkauft, da hingegen die Lachse aus der Düna und Narowa (bei Riga und Narwa) fast alle geräuchert werden. Unter diesen zeichnen sich vor allen andern die geräucherten Rigaischen Lachse aus, die wegen ihres Wohlgeschmacks nicht bloß nach Rußland, sondern auch in andere Länder verschickt werden. — Am ergiebigsten an Stockfischen ist die ganze Küste des Kolaschen Kreises längs dem Eis- und weißen Meer. Doch soll sich dieser Fisch seit etwa 20 Jahren mehr von den Küsten nach dem Eismeere zurückgezogen haben, wo er aber dennoch von den Russen, welche das Fischerhandwerk als Meister verstehen, aufgesucht und gefangen wird. Der Stockfisch wird aber nicht bloß zum eigenen Verbrauch gefangen, sondern auch eine große Menge desselben den Ausländern überlassen. So erhielt Riga allein 1761 aus Kola 118,650 Stück Stockfische, und Archangel 1793 97,488 Stück.

Nicht weniger wichtig könnte in jenen Gegenden und Gewässern der Häringsfang werden, wenn man sich

dessel-

deſſelben mit eben dem Eifer, wie die Holländer, Dänen, Preußen und Schweden thun, annähme. Es läßt ſich mit der höchſten Wahrſcheinlichkeit ſchließen, daß bei den Wanderungen dieſer Fiſche aus dem äußerſten Norden, gewiß auch ein großer Zug nach den Küſten des Eismeers oder in dieſes Gewäſſer ſelbſt vor ſich geht, zumal da man die Häringe ſchon häufig in dem weißen Meere antrifft. Die Kunſt ſie einzuſalzen iſt ein geringeres Hinderniß als der Mangel an Salz in dieſen Gegenden. Aber auch dieſem Bedürfniſſe könnte abgeholfen werden, wenn man finden würde, daß dieſer Zweig von Induſtrie die darauf verwandte Mühe reichlich belohnte. Seit 1788 iſt zwar in Archangel eine Härings-Kompagnie errichtet worden, allein ſie hat noch nicht den gehofften Erfolg gehabt und ſchränkt ſich auch bloß auf das weiße Meer ein.

Der ſtärkſte, ergiebigſte und einträglichſte Fiſchfang im ganzen Ruſſiſchen Reiche iſt der auf dem Kaſpiſchen Meere und in den in daſſelbe fallenden Strömen, vorzüglich in der Wolga und dem Ural. Nirgends liefert er ſo viele Artikel für den Verbrauch und den Handel. Die Fiſcherei längs der nördlichen Küſte des Kaſpiſchen Meers an der Ruſſiſchen Seite iſt meiſtens an Aſtrachanſche Kaufleute verpachtet. Der nächſte Ort zur Mündung des Ural-Fluſſes, wo die Fiſcherei darf getrieben werden, iſt ein über 10 Meilen weit von der eigentlichen Mündung entfernter Meerbuſen, der wegen ſeines Reichthums an Fiſchen die reiche Bucht heißt, bis wohin ſich auch das Recht der Uralſchen Koſaken zu fiſchen erſtreckt.

Sobald das Meer im März vom Eiſe befreit iſt, fängt im April die Fiſcherei an. Jeder Pachter hat ſeine eigene Niederlage, wo man ſich aber nicht um

die

die kleinen Fischarten bekümmert, die im Ural und in der Wolga gefangen und sowohl getrocknet als gesalzen im Reiche selbst verbraucht werden, sondern bloß die größern, Hausen, Störe, Sewrjugen, und etwa noch Welse und Barben fischet. Jede Niederlage bestehet aus 50, 60, 80 — 100 Mann, die Steuerleute, Fischer, Einsalzer, Hausenblasen- und Kawiar-Bereiter u. s. f. sind, welche auch die nöthigen Fahrzeuge und Böte unterhalten. Neben den Gebäuden, wo die Leute wohnen, stehen auch eine Menge Hütten, wo der Kawiar zubereitet, der Fischleim getrocknet und die Geräthschaften hierzu und zum Fischen aufbewahret werden. Zur Erhaltung der gesalzenen Fische hat man tiefe Eiskeller, welche einen Fußboden von dichtgefugten Bohlen oder behauenen Balken und große Kasten haben, worin die Fische in eine starke Salzsole gepökelt werden. Auf beiden Seiten der Solbehälter sind Abtheilungen, in welche der aus der Sole kommende Fisch schichtweise gelegt und abermals gesalzen wird. Hinter den Abtheilungen füllt man den Raum bis an die Seitenwände des Kellers mit Eis an, um durch die Kälte die Fische frischer zu erhalten.

Die bequemsten Jahreszeiten zum Fange sind der Frühling, Herbst und Winter, wenn die Fische nach den Ufern ziehen. Im Frühlinge wimmelt es in allen Meerbusen von Belugen oder Hausen, die alsdann ohne Rogen sind und nur ihrer Nahrung wegen hierher ziehen: eben so häufig sind alsdann die Sewrjugen, die um diese Zeit laichen. Im Herbst und Winter aber werden bloß Belugen gefangen, welche theils, um hier zu laichen, theils um da zu überwintern, sich einfinden. Diese beiden Störarten lieben mehr süßes als gesalzenes Wasser, daher sie Ströme und Meerbusen suchen, wo sie diesen Vortheil sowohl als die Bequemlichkeit zu laichen

chen finden. Die Fangzeit der Belugen dauert höchstens 14 Tage, während welcher Zeit ein einziges Fahrzeug in 24 Stunden oft 50 und mehr große Fische fängt. In den hiesigen Belugen, besonders bei Astrachan, wird auch öfters der berühmte Belugenstein gefunden. Manche dieser Fische erreichen eine sehr beträchtliche Größe von 9 — 10 Ellen und von 60 — 70 Pud Gewicht, so daß man allein 15 und mehr Pud Rogen von ihnen gewinnt. Der untere Theil des Magens nebst den Gedärmen wird weggeworfen, den fleischigen Schlund aber salzt man zur Speise ein. Neben dem Eingeweide liegt der Rogen durch den ganzen Leib: dieser wird mit den Händen ausgenommen und in Eimer geworfen, worauf ihn die Kawiar-Bereiter in Empfang nehmen. Dann folgt die Schwimm- oder Leimblase, welche den ganzen Rücken einnimmt und den Hausenblasenbereitern übergeben wird. Zuletzt schneidet man den Rückenknorpel auf, um die Rückensehne herauszuziehen, welche gewaschen, über Stangen gehängt und an der Luft getrocknet wird. Das ausgesottene und gereinigte Fett dieser Fische ist von gutem Geschmack und wird in der Fasten von den Russen statt der Butter und des Oels genossen.

Ist das Laichen der Belugen vorbei, so erfolgt unmittelbar darauf der Zug der Sewrjugen, welche ebenfalls zum Laichen süße Wasser suchen. Dieser Zug dauert ebenfalls nicht länger als 14 Tage und geschieht jährlich auch nur ein Mal. Wehet ein günstiger Seewind dabei, so kommen sie in solcher Menge, daß man sie kaum in die Fahrzeuge fassen kann, und gar oft 15 — 20,000 Stück fängt, die hauptsächlich des Kawiars wegen wichtig sind. Sie werden aber auch häufig eingesalzen oder an der Sonne gedörrt. Die größten haben über 4 Ellen Länge. Ihr Rogen sowohl als die Schwimmblasen werden für besser als die vom Hausen gehalten,

und

und daher auch theurer bezahlt. Die eigentliche Zeit des Fangs an dieser Küste ist das Ende des Aprils und des Mais. Gegen die Mitte des Maimonats geht sie zu Ende und Jeder begiebt sich dann mit seiner Ausbeute nach Astrachan, wo die Fische in ansehnlichen Partien an die Kaufleute verhandelt werden, welche den weitern Vertrieb besorgen.

Der Reichthum an Fischen in der Wolga und an den Küsten bei Astrachan ist nicht minder beträchtlich und mannichfaltig, doch lange noch nicht hinlänglich benutzt. Die diesem Flusse eigenen Fische sind: der Hausen, der Stör, der Sterlet, die Sewrjuge, der Lachs und der Weißlachs; etwas allgemeiner sind die Barbe, der Wels, der Goldfisch und der sogenannte Tschechon. Der Hausen (Russisch Beluga) wird in der Wolga nicht selten von 20, niemals aber über 25 Spannen lang gefangen, und wiegt alsdann zwischen 30 und 40 Pud. Den Stör (Olletrin) findet man von 5 — 8 Spannen lang, und von 20 Pfund bis zu 2 Pud schwer. Das Mittel zwischen beiden hält die Sewrjuge, die man in der Wolga eben so häufig als die Störe findet. Sie sind 7 — 8 Spannen lang und 20 — 35 Pfund schwer. Den rothen Lachs erhält man nur im November und December sparsam, desto häufiger aber steigt vom Januar bis in den Juni der Weißlachs stromaufwärts. Beide sind 3 — 5 Spannen lang und höchstens 30 Pfund schwer. Etwas schwerer und größer ist die Barbe, und nächst dem Hausen ist der Wels am größten. Mit allen diesen Fischarten wird im Innern des Reichs ein nicht unbedeutender Handel getrieben *), und ihre Produkte gehen auch vielfältig ins Ausland.

Eben

*) Nach St. Petersburg allein gehen jährlich aus den an der Wolga liegenden Provinzen gegen 25,000 Stück lebendige Stör-

Eben so beträchtlich als die Wolga-Fischerei ist der Fischfang im Ural, welcher die Hauptbeschäftigung und einer der vornehmsten Nahrungszweige der Uralschen Kosaken ist. Es wird im Ural vier Mal im Jahre gefischt, wovon drei Züge die vorzüglichsten sind. Die gewöhnlichsten Fischarten des Ural sind: der Hause, der Stör, die Sewrjuge, der Sterlet, der Wels, die Barbe, der Weißlachs, und von kleinern und gemeinern, Hechte, Sandarten, Ziegelbarse, Brachsen, Urfen und Tschechone, nebst mehrern andern; Rothlachs aber wird hier nicht gefunden. Unter allen Zugfischen kommt der Weißlachs zuerst, nämlich schon im Februar, den Strom heraufgezogen. Er wird alsdann noch unter dem Eise mit Angelhaken gefangen. Im März, April und Mai ziehen vornämlich die Störarten, erst die Hausen, darauf die Störe und Sterlete, zuletzt die Sewrjugen, welche am zahlreichsten kommen. An dieser Fischerei nehmen alle Gemeinheiten der Kosaken Antheil. Im September geht der Herbstfischfang an, welcher mit großen Wurfnetzen geschieht, und einige Wochen späterhin folgt die Fischerei unter dem Eise in den Nebengewässern, welche aber bei weitem nicht so reichlich ausfällt. Uebrigens werden am Ural die Fische eben so wie an der Wolga

Sterlete, und von andern Fischgattungen liefert eben dieser Fluß der Residenz über eine Million Stück. Wegen der vielen Fasten gehören in Rußland die Fische zu den Bedürfnissen, wegen ihrer Mannichfaltigkeit und des Wohlgeschmacks mehrerer Gattungen zu den Leckereien, und wegen der Wohlfeilheit zu den gemeinsten Konsumtions-Artikeln. Der Ladoga-See versorgt die Residenz mit den gewöhnlichsten Gattungen lebendiger Fische, und unter den gesalzenen sind der Hausen und der Stor die schönsten und theuersten. Die Newa ist reich an Lachsen, die aber an Wohlgeschmack den Rigischen nachstehen, auch an Krebsen; außerdem liefert die Wolga deren jährlich gegen eine Million.

ga eingesalzen, aus dem Rogen Kawiar und aus der Blase ꝛc. Fischleim gemacht, welches alles hernach weiter verführt wird. Die Winterfische aber werden gefroren weiter gebracht und kommen selbst bis nach Reval, Riga, Pernau und Narwa, wo der Verfasser mehrere Mal im Winter welche gesehen hat, die mit einer dicken Eis- und Schneekruste überzogen waren und auf der Erde liegend nicht anders als beschneiete Balken aussahen.

So groß die Menge der Fische ist, welche aus den genannten Flüssen gewonnen werden, so hält sie doch noch keinen Vergleich mit dem Reichthum aus, den man in dem Ob findet, wo besonders eine ungeheure Menge Zugfische aus dem Meere heraufzusteigen pflegt. Es giebt darin mancherlei Arten Weißfische, die man sonst nirgends findet, viele Störe, Sterlete, Muränen, Weißlachse, Hechte, Moksue, Schokur, Quappen, Syrok, Barse, Hechte, Karauschen u. a. m. Die Zugfische kommen meistens im Juni bei Beresow an, und gehen dann höher bis in den Irtisch, Tobol und Tom hinauf. Von diesem ziehen sie dann im Herbste wieder in die untern Gegenden des Ob und im Winter in den Ozean. Der Fischfang wird meistens von den Ostiaken und Samojeden getrieben, und dauert vom Frühling bis in den Herbst, selbst noch unter dem Eise fort. Die Störe sind hier bisweilen eine Klafter lang und geben bis 2 Pud Kawiar.

Der Irtisch enthält ebenfalls einen Ueberfluß an vortrefflichen Fischarten, und beinahe dieselben, welche der Ob ernährt. Die Störe und Sterlete sind hier sehr fett und die letztern, nebst den aus dem Ob, die größten, welche Rußland hat, denn sie erreichen bisweilen eine Länge von 2 Ellen und darüber. Quappen hat der Irtisch eine große Menge, die über $2\frac{1}{2}$ Elle lang werden.

Von

Von Lachsarten findet man nur den Weißlachs, Forellen selten, Hausen, Sewrjugen und Welse gar nicht. Der hier gewonnene Kawiar wird häufig über das schwarze und Kaspische Meer verschifft, weniger kommt nach Europa, desto mehr aber Archangelscher und Rigaischer Lachs.

Die Ostsee enthält auch eine große Mannichfaltigkeit und Menge an Fischen. Bis zu Anfange des 14. Jahrhunderts war sogar der Häringsfang an den Liefländischen und andern Küsten wichtig, allein er verlor sich allmälig ganz. Noch zählt man aber immer gegen 50 Gattungen von Fischen in diesem Meere, unter denen die Lachse, Hechte, Neunaugen und Strömlinge, eine Abart der Heringe, für die innere Konsumtion und auswärtige Versendung, die beträchtlichsten sind. Der Lachs wird fast in allen Flüssen, welche sich hier in die Ostsee ergießen, gefangen, in der Düna und Narowa aber ist er am besten, ob er gleich dem Archangelschen an Wohlgeschmack und Fettigkeit nicht gleich kommt. Er wird gesalzen und geräuchert weit und breit verführt. Die Strömlinge werden in solcher Menge gefangen, daß man für 10 — 12 Kopeken mehrere Hunderte kaufen kann. Gesalzen sind sie theurer und kostet die Tonne 4 — 6 Rubel. Sie sind einer der vornehmsten Erwerbszweige der Strandbauern und mit die Hauptnahrung der Ehsten und Letten. Ehemals wurden sie verschifft. Seitdem aber die Nordischen Häringe ein so wichtiger Handelsartikel geworden sind, ist dieser Vertrieb vernichtet und Liefland kauft diese jetzt selbst in Menge, weil die Strömlinge zur Konsumtion nicht mehr zureichen wollen.

Unter den Strömlingen selbst zeichnen sich die Killoströmlinge aus, die an der Ehstländischen Küste in der Gegend von Reval und Baltischport gefangen wer-

werden. Sie sind eine Abart der Strömlinge, nur kleiner und zarter, und so weich, daß man sie mit Rückgrat und Gräten isset. Sie haben die Größe kleiner Sardellen und auch einen ihnen ähnlichen Geschmack, wenn sie mit Salz, Gewürz und Lorbeerblättern eingemacht werden, daher sie auch in vielen Häusern dafür gegessen werden. Wegen ihres Wohlgeschmacks werden sie häufig aus Reval und Riga nach Teutschland, Dänemark und Preußen verschickt. Eben so gesucht sind die marinirten Aale und Neunaugen, die man vorzüglich schmackhaft aus Narwa erhält.

Werfen wir nun einen Blick auf den Gesammthandel, der mit den Produkten der Fischerei in Rußland getrieben wird, auf die Aus- und Einfuhr hieher gehöriger Gegenstände, so werden wir finden, daß auch in diesem Stücke Rußland seinen Reichthum noch lange nicht so benutzt, als es ihn benutzen könnte, und daß bei einer bessern und zweckmäßigern Einrichtung dieses Gewerbes der Handel hierin weit ausgebreiteter und für das Reich einträglicher gemacht werden könnte. Beides, das Gewerbe und der Handel stehen mit dem Reichthum der Gewässer in gar keinem Verhältnisse. Vergebens bietet die Natur ihre Schätze und ihren Ueberfluß dar, — es fehlt an Menschenhänden, sie zu benutzen. Rußland hat, wie wir gesehen haben, eine Menge fischreicher Gewässer, deren Produkte nicht einmal alle aufgesucht werden; gleichwohl läßt es sich noch Jahr aus Jahr ein vom Auslande eine ansehnliche Menge allerlei gesalzener Fische zuführen, die es entbehren und durch einheimische ersetzen könnte. Die ganze Summe, welche es aus dem Verkaufe seiner Fische, zumal der Störe, von den Ausländern löste, betrug im Jahr 1793 etwas über 10,000 Rubel. Hausenblase wurde in dem genannten Jahre für 452,000 Rubel, und Kawiar für 188,000 Ru-

Rubel ausgeführt. Eine bessere Einrichtung der Fischerei an der Mündung des Dnepr würde zur Vermehrung dieser Ausfuhr vieles beitragen können, weil die verschiedenen Störarten daselbst sehr häufig sind. Eben diese Produkte könnte man auch durch die Schifffahrt auf dem Kaspischen Meere erlangen, wenn man in den Meerbusen der Mündungen des Ugrakan, des Kur und der Swidura fischen wollte, welche die Perser leicht gestatten würden, da sie keine Fische essen. Die Mündungen des Jenisei, des Ob und der Petschora könnten auch größere Quantitäten von Fischen liefern, und die Verschickung derselben und der davon gewonnenen Produkte über das Meer nach Archangel würde keinen Schwierigkeiten unterworfen sein, da die Russen bereits mehrmals diese Küsten des Eismeers befahren haben.

Um insbesondere die Gewinnung des Kaviars zu vermehren, wäre es sehr vortheilhaft, wenn man außer dem schwarzen Rogen der Störarten, auch den gelben anderer großen Fische dazu benutzte, wie z. B. vom Hechte, Sandart, Karpfen, von der Seebrase u. m. a. die in Ueberfluß vorhanden sind. Die Griechen und Armenier um das schwarze Meer lieben diesen gelben Kaviar vorzüglich; in Rußland sieht man ihn nur selten.

Die Ausfuhr des Fischthrans ist ebenfalls wichtig. Im Jahr 1793 betrug sie über 106,000 Rubel. Aber auch dieser Artikel der Ausfuhr könnte beträchtlich vermehrt werden, wenn das Fett der Seebeluge häufiger benutzt und besonders der Wallfischfang thätiger betrieben würde. Nach den beigebrachten Zahlangaben belief sich der Werth der durch den Fischfang gewonnenen und an das Ausland überlassenen Produkte im Jahr 1793 auf mehr als 756,000 Rubel, da er 1768 nur 208,000 Rubel betrug. Dieses Steigen der Ausfuhr setzt zwar allerdings das Wachsthum der Thätigkeit und Industrie

voraus, allein in demselben Verhältnisse nimmt auch die Einfuhr zu. Nur allein in dem St. Petersburgischen Hafen wurden 1793 für mehr als 246,000 Rubel an Produkten der Fischerei eingebracht, worunter bloß die Häringe 228,000 Rubel betrugen, dagegen die sämmtliche Importation derselben im Jahr 1768 nur 107,000 Rubel ausmachte. Rußland besitzt selbst Fischarten genug, welche dem Häringe ganz gleich kommen, ja in der Ostsee diesen Fisch sogar selbst. Man dürfte also nur, wie Preußen, Schweden und Dänemark, auf das Fangen und Einsalzen derselben mehr Fleiß anwenden, so würde die Einfuhr dieses Artikels ganz entbehrlich werden, zumal da in Rußland keine Monopolien gelten und das Salz so wohlfeil ist. Die Krone läßt überdieß jedem nützlichen Unternehmen alle Unterstützung angedeihen, welches eine der stärksten Aufmunterungen für die Spekulation und Industrie ist.

Der große Kenner der natürlichen Beschaffenheit Rußlands und seines innern Reichthums, Herrmann, dem der Verfasser dieses Aufsatzes manche Angabe und Aufklärung hierin verdankt, giebt in seiner statistischen Schilderung von Rußland den Werth aller in einem Jahre gewonnenen Produkte des Fischfangs auf 15 Millionen Rubel an. Ohne die Zuverlässigkeit und Richtigkeit dieser Angabe in Anspruch zu nehmen oder sie zu rechtfertigen, kann man doch mit vieler Wahrscheinlichkeit behaupten, daß sie nicht sehr übertrieben sein mag, wenn man den Umfang dieses Zweiges der Industrie, die Menge und Mannichfaltigkeit seiner Gegenstände und die ungeheure Konsumtion an Fischen im Russischen Reiche bedenkt.

Erfurt.

Dr. J. C. Petri,
Prof. am evangelischen Gymnasium, wie auch Ehrenmitglied der Königl. Sächs. ökon. Societät in Leipzig.

III.

III.

Neue Methode, ein schönes Orange-Gelb aus dem rohen Spießglanz zu bereiten. Von W. A. Lampadius.

Die chemische Erfahrung neuerer Zeiten, daß die Schwer- oder Baryt-Erde auf manche Körper gleiche Wirkung als die ätzenden Kalien äußert, brachte mich auf die Idee, mittelst dieser Erde auf eine wohlfeile Art einen orangefarbenen Spießglanzschwefel darzustellen. Indem ich dieses Produkt besonders als Mahlerfarbe für die Wassermahlerei *) empfehle, bemerke ich zugleich, daß auch die Apotheker vermöge meiner Methode sich einen reinen Goldschwefel des Spießglanzes bereiten können. Mit Uebergehung einiger mißlungenen Versuche, gehe ich sogleich zur Beschreibung des zuletzt mehrere Male hinter einander geglückten Verfahrens über.

Man nimmt nämlich 1 Pfund gepülverten Schwerspath **), und vermengt denselben mit 4 Loth feinem Kohlenstaub. Dieses Gemenge setzt man in einem Hessischen oder Passauer Tiegel 2 Stunden lang einer starken Rothglühehitze aus. Darauf läßt man den Tiegel völlig erkalten. Nach der Erkaltung bringt man das schwarzgraue Pulver aus dem Tiegel in eine Reibschale und fügt ein Viertelpfund fein gestoßenes rohes Spießglanz (Antimonium crudum) hinzu, worauf alles gehörig vermengt wird.

*) In Oel habe ich diese Farbe bis jetzt nicht versucht.

**) Beiläufig bemerke ich hier, daß sehr feiner schön aufbereiteter Schwerspath in Suhl bei Hrn. Wolfgang Kummer in großen Mengen zu haben ist.

Es folgt nun die Aufkochung der Masse mit Wasser. Sie kann in glasirten irdenen Töpfen unternommen werden. Auf obige Menge werden 4 Pfund Wasser genommen, und die Mischung wird ½ Stunde lang im Kochen erhalten. Darauf verdünnt man sie mit noch 6 Pfund kochendem Wasser und seihet sie durch einen dichten leinenen Spitzbeutel. Die durchlaufende Flüssigkeit ist von dunkel-weingelber Farbe. Sie wird so lange mit gemeinem Weinessig versetzt, bis nichts mehr niederfällt. Das fallende Präcipitat ist das gewünschte Produkt, welches man auf einem Seihetuch gehörig aussüßt und gelinde trocknet. Die Farbe desselben ist satt orangegelb. Will man die Farbe bloß orange haben, so bedient man sich zum Fällen statt der Essigsäure der verdünnten Schwefelsäure. In diesem Falle schlägt sich feiner wiederhergestellter Schwerspath mit dem Spießglanzschwefel nieder und macht die Farbe blässer.

Ein der Chemie erfahrne Künstler werden sich diesen Proceß leicht folgendermaßen erklären: Der Schwerspath besteht aus Schwererde und Schwefelsäure. Durch das Glühen mit Kohle wird letztere in Schwefel umgeändert; es entsteht geschwefelte Schwererde. Diese löset nachher geschwefeltes Spießglanz auf. Durch Hinzubringung einer Säure wird die Verbindung von Schwererde, Schwefel und Spießglanz zerlegt, und es erfolgt eine Wasserzerlegung. Das Präcipitat besteht aus Spießglanz-Oxyd, Schwefel und Wasserstoff, und die davon abgegossene Flüssigkeit enthält essigsaure Schwererde *). Es entwickelt sich bei der Fällung auch Schwefelleberluft, welche von der Zersetzung des Wassers in der Flüssigkeit herrührt; daher muß die Arbeit an einem gut ziehenden Orte unternommen werden.

IV.

*) Diese kann nach erfolgter Abdampfung an die Chemisten als Reagens abgesetzt werden.

IV.

Ueber die Glasmahlerei der Alten.

Wir haben unsere Leser neuerlich *) mit den Resultaten der wieder entdeckten Glasmahlerei der Herren Bühler und Frick bekannt gemacht, und zweifeln nicht, daß sie folgende Abhandlung des Hrn. Lenoir, über die Glasmahlerei der Alten, die wir aus Nr. 89 des Pariser Moniteurs entlehnen, mit gleichem Interesse lesen werden.

d. Red.

Die Fabrikation des farbigen Glases ist sehr alt. Die Geräthschaften zum häuslichen und gottesdienstlichen Gebrauch, so wie die die geschnittenen Steine nachahmenden Glas-Pasten, die wir von den Egyptern, Griechen und Römern haben, sind ein Beweis, daß die Alten die Kunst, das Glas zu färben, verstanden. Als man Glastafeln in viereckiger Gestalt an die Stelle des Alabasters und geschnittenen Talksteins setzte, womit die Fensteröffnungen der Tempel, Paläste und Privatwohnungen vermacht wurden, erzeugte der Geschmack, dieser Nährer des Vergnügens, dieses Kind der Bequemlichkeit, gewiß auch die Lust, dieses Glas zu verzieren und angenehme Gegenstände oder historische Thaten darauf vorzustellen.

Die Mahlerei auf Glas war also in ihrem Ursprunge eine bloße Dekorations-Mahlerei, und bloß aus diesem

*) im Februar- und Märzstück S. 88 u. 272.

sem Gesichtspunkte müssen wir unsere alten Fensterscheiben betrachten: denn sie wurden gewöhnlich mit starken einfachen sehr wenig schattirten Tinten, aber mit einer solchen Mannigfaltigkeit der lebhaftesten Farben verfertigt, daß sie noch jetzt das Bild eines mit Blumen gezierten Gartenstücks darstellen.

Es scheint auch nicht unwahrscheinlich, daß die glückliche Anwendung der Mosaik in den innern Verzierungen die Erfindung der Mahlerei auf Glas veranlaßt haben könne. Bei Verfertigung der Mosaik werden bekanntlich auch kleine Stückchen gefärbten und emaillirten Glases mit angewandt. Auf ähnliche Weise bestehen die ersten Glasfenster bloß aus kleinen Stückchen couleurten Glases, durch Fensterblei mit einander verbunden, das ihnen Konsistenz giebt, indem sie dadurch in einem eisernen oder andern Rahmen fest gehalten werden, und auf diese Weise eine Art von Gemählde bilden, so wie die neben einander gelegten und durch Mastix oder Kitt befestigten Steine und Glasstückchen diejenige Mahlerei hervorbringen, welche man Mosaik nennt. Ich möchte sogar glauben, daß man bei Entstehung der Mahlerei auf Glas anfänglich die Figuren mit Wasserfarben oder mit durch Eiweiß oder Firniß angeriebenen Farben auf weißes Glas gezeichnet hat, so wie man heut zu Tage die Gläser zu den Zauberlaternen macht, bevor man auf die Idee gekommen ist, Glas im Feuer zu färben, um vollkommnere und dauerhaftere Gemählde hervorzubringen.

Man kann die Kunst auf Glas zu mahlen in zwei Arten, in die einfache und zusammengesetzte, eintheilen. Die einfache würde ich diejenige nennen, wo die Farben glatt (nicht erhaben) verbreitet und so mit dem Glas verschmolzen sind, daß sie es durchdringen und es unmög-

möglich ist, sie zu zerstören, selbst wenn man das Glas umschmelzen wollte. Dieses Verfahren auf Glas zu mahlen würde man ohne Zweifel schicklicher die Kunst, das Glas zu färben oder zu koloriren nennen, als ihm den Namen der Mahlerei geben, welcher meiner Meinung nach vielmehr derjenigen Kunst zukommt, die ich die zusammengesetzte nenne, weil sie beide Verfahren mit einander vereinigt.

Die zusammengesetzte Mahlerei ist diejenige, welche bloß vermittelst des Feuers auf das Glas befestigt ist, wie es gemeiniglich die nackten (Fleisch-) Theile (carnations), die Schatten, und wie es auch die Kameen oder Helldunkelgemählde (Grisailles) sind. Ich nenne sie zusammengesetzt, weil sie der Beihülfe des ersten Verfahrens und zuweilen auch des Emails (der Schmelzung) benöthigt ist, um den Effekt hervorzubringen, der bei einem Gemählde verlangt wird. Die emaillirten Gläser können unter dieser Klasse von Glasscheiben mit begriffen werden.

Die ersten Glasmahler haben zuweilen alle drei Verfahrungsarten zugleich angewandt, nämlich das Färben des Glases, das wirkliche Mahlen oder Befestigen der Farben auf die Oberfläche und das Email, und im Museum der Französischen Denkmähler befinden sich Glasscheiben aus dem 12. und 16. Jahrhunderte, die an vielen Stellen Email-Erhöhungen haben, so wie es auch dergleichen giebt, wo man kein Email bemerkt, die aber deshalb keinen geringern Effekt gewähren — zum Beweis, daß zur Darstellung schöner Mahlereien auf Glas das Email nicht nothwendig ist. Indessen ist die Anwendung des Emails schlechterdings nöthig, wenn man irgend einen Gegenstand ganz auf ein einziges Stück Glas bringen will, weil dieses, ohne sich mehrerer Stücken

zu bedienen, und folglich, um dieselben zu verbinden und zusammenzuhalten, ohne Anwendung des Bleies, auf keine andere Weise ausgeführt werden kann; welches für kleine Gegenstände, dergleichen uns einige kleine Gemählde aus dem 16. Jahrhunderte darstellen, eine große Unbequemlichkeit ist.

Es ist zu bemerken, daß bei dem Email der üble Umstand Statt findet, daß es sich bei irgend einem Stoß abblättert, so wie man die ordentlich aufgemahlten oder bloß aufgetragenen Gegenstände, wie z. B. die Schatten und nackten Theile durch eine starke Säure von der Oberfläche des Glases wegbringen kann. Um mich davon zu überzeugen, habe ich diesen Versuch selbst gemacht. Also sind bloß die mit dem Glase innig verbundenen (amalgamirten) Farben unzerstörbar.

Die Mahlerei auf Glas machte in Frankreich große Fortschritte, nicht bloß durch den häufigen Gebrauch, den man davon machte, sondern auch durch das Studium der Künstler, die sich praktisch damit beschäftigten. Die ältesten Glasscheiben, die sich im Museum der Französischen Denkmähler befinden, gehen bis ins 12. Jahrhundert zurück. Ich bin weit entfernt, die Zeichnung zu loben, aber das Ganze derselben hat einen großen Charakter. Die Farben sind eben so schön, als auf den Glasscheiben des Jean Cousin, wobei auch die Zeichnung bewundernswürdig ist und die ich mit Recht den schönsten Blättern der großen Italienischen Meister an die Seite gestellt habe. Ich sage Blätter, weil die alten Glasscheiben in der Regel offenbar mehr einer kolorirten Zeichnung, als einem Oelgemählde ähnlich sind. Aber sie sind deswegen nicht weniger schätzbar. Die Blätter des Jul. Romain, die man lange im Museum Napoleon gesehen hat, sind für den Kenner eben so

schön

schön und interessant, als seine Gemählde, die er in Oel ausgeführt hat. Das Genie Raphaels ist eben so groß in seinen Fresco-Gemählden, deren Farbe eben nicht angenehm ist, als in seinen Oehlgemählden. Bloß die Erfindung, der Ausdruck und die Reinheit der Zeichnung begründen den großen Mahler; die Haltung der Farben ist nur ein untergeordnetes Hülfsmittel, ob sie schon das Werk verschönert und dasjenige ist, was den Formen Reitz giebt, den Styl sanfter macht, und den Beschauer dahin reißt.

Die Fabrikation der ersten Fensterglä;er ist sehr einfach, ärmlich und ohne Effekt. Die Zeic;nung auf einen ebenen Grund gemacht, und um den Gegenstand zu heben, bloß mit einigen Schraffirstrichen versehen. Aber bald bekam sie einen größern Schwung: das Genie bemächtigte sich einer Entdeckung, die im Anfange von wenig Bedeutung war, und die kolorirten Zeichnungen auf Glas des Jean Cousin und Albrecht Dürer, die man im Museum der Französischen Alterthümer sieht, ziehen die Bewunderung aller Künstler auf sich. Wenn ich in Raphaels berühmter Schule von Athen sehe, wie der weise Solon dem erhabenen Griechenland Gesetze giebt; wenn ich in den prächtigen Gewölben des Vatikans einen Gott, den Schöpfer des Mannes und Weibes, von Michel Angelo bewundere, so wird mein Geist von der großen Idee dieser Meisterstücke der Kunst hingerissen, meine Seele wird von der vollkommenen Anschauung der Werke, die ich vor Augen habe, erschüttert, und ich bekümmere mich wenig um die Mittel, wodurch der große Mann dahin gelangt ist, meine ganze Aufmerksamkeit daran zu fesseln, und wie er mein ganzes moralisches Gefühl bloß auf sich allein hinzieht. Auch bekümmere ich mich dann wenig darum, ob die Meisterwerke, die mich beschäftigen, in Oel oder auf Kalk gemahlt

mahlt sind; ob in Email oder Mosaik; ob sie auf Glas gemählt, oder bloß kolorirte Zeichnungen sind.

Man hat mit Grund den Vortheil geltend gemacht, den die neuere Mahlerei auf Glas vor der alten dadurch behauptet, daß die Mahler, die sich damit beschäftigen, sich großer Glasscheiben bedienen, worauf sie ihr Talent frei üben können, ohne der Bleiverbindung nöthig zu haben, und worauf sie, durch geschickte Behandlung, den Gegenstand eben so sanft und lebhaft darstellen können, als wenn es ein Oelgemählde wäre. Dieser Vortheil ist ohne Zweifel groß; aber er kann nur dann Statt finden, wenn der Künstler eine Mahlerei anwendet, die bloß auf dem Glase befestigt werden soll. Denn es wäre ihm unmöglich, sie durch das Feuer zu inkorporiren, indem die verschiedenen Schattirungen, welche er neben einander anbringen muß, dadurch nothwendig verschwinden und zusammenschmelzen, und am Ende nichts als ein Amalgama von greller Farbe entstehen würde. Der Vortheil, wovon die Rede ist, gehört ausschließlich bloß unsern neuern Entdeckungen in der Glasmacherkunst, nicht aber in derjenigen auf Glas zu mahlen. Unsere alten Meister bedienten sich des Bleies zur Verbindung ihrer Stücken aus zwei Ursachen, erstlich, weil man zu ihrer Zeit die Kunst, große Glastafeln zu gießen, nicht verstand, zweitens weil man bei der Inkorporirung der Farbe durch heftiges Feuer, auf einem und demselben Stück, das zwei Mal durchs Feuer mußte, nicht zwei Tinten würde haben erhalten können.

Die alte Mahlerei auf Glas verdient gewiß unsere Bewunderung, wenn man alle die Schwierigkeiten kennt, die zu überwinden waren, ehe sie mit dem Effekt ausgeführt werden konnte, den sie hervorbringt. Um den Enthusiasmus zu entschuldigen, den man mir deshalb

hat

hat vorwerfen wollen, sei es mir erlaubt, bei dem Verfahren dieser Kunst noch etwas zu verweilen.

Wenn man (nach der alten Manier) auf Glas mahlen will, macht man einen Carton, d. h. man zeichnet und kolorirt den zu behandelnden Gegenstand auf Papier. Dann wählt man Glasstückchen und schneidet sie nach Patronen, die genau nach der Zeichnung gemacht sind, um die Figuren theilweise darauf zu mahlen, so daß sich die Stücken bei den Contouren der Theile des Körpers und bei den Falten der Gewänder zusammenfügen lassen, und das Blei, womit man sie verbindet, weder die Contours des Nackten, noch der Gewänder verderbe. Wenn alle Stücke nach der Zeichnung und nach der Größe des Werks geschnitten sind, so markirt man sie mit Ziffern oder Buchstaben, um sie wieder zu erkennen; dann bearbeitet man jedes Stück mit Farben, wie es die Zeichnung, die man vor sich hat, vorschreibt.

Die Mahlereien in Helldunkel-Manier (Grisailles) sind weniger schwer auszuführen, weil sie nur zwei Farbentöne haben. Wenn man leichte Striche in dem Barte oder dem Haar von Personen, desgleichen zarte Lichtschläge in solchen Partien, die dessen beraubt sind, es sei in den bloßen (Fleisch-) Theilen oder in der Traperie, machen will, so bedient man sich eines spitzigen Holzes, des Pinselstiels, oder einer geschnittenen Feder, um damit von dem Glase die Farbe wegzunehmen, die man an Stellen gebracht hat, wo keine zu sehen sein soll; man läßt so das Glas entblößt; es bekommt seine Durchsichtigkeit wieder und gibt ein lebhaftes und feines Licht.

Die Glasmahler waren lange in der Ausführung der Stickereiverzierungen auf den Kleidungsstücken, die sie auf einem einzigen Glasstücke nicht ausführen konnten, behindert; als Johann von Brügge, ein eben so guter Chemiker, als geschickter Mahler, der

Glas-

Glasmahlerei diesen neuen Vortheil verschaffte. Dieser Künstler, dem wir die Erfindung der Oelmahlerei verdanken, erfand das Mittel, die Farbe auf eine gewisse Stärke des Glases für die Theile der Traperie zu befestigen, die er durch Stickerei verzieren wollte. Er verstand nämlich die Kunst, das Feuer so zu dirigiren, daß die Farbe, anstatt durch und durch zu dringen, auf dem vierten Theile der Dicke des Glases festgehalten wurde; so daß bloß die Oberfläche des Glases gefärbt wurde, der Grund desselben aber rein und unberührt blieb. Nachdem er auf seinen Stücken die Verzierungen gezeichnet hatte, womit er die Kleidungsstücke bereichern wollte, tiefte er sie vermittelst Schmirgel und Wasser nach Art des Kupferstichs aus, bis er das blanke Glas erreicht und den gefärbten Theil weggenommen hatte. Hierauf bildete er seine Stickerei auf folgende Art: In diese Vertiefungen, die er durch diese Art von Stecherei erhalten hatte, brachte er entweder eine neue Bedeckung von Gold oder Silber, oder irgend ein Email, und that es, um den gewünschten Effekt zu erhalten, ins Feuer. Dieses schöne Verfahren wurde von den andern Mahlern seiner Zeit angenommen und allgemein nachgeahmt. Wir haben im Museum der Französischen Denkmähler mehrere wichtige Stücke, worauf man leicht die Anwendung der Entdeckung des Joh. von Brügge untersuchen kann, dessen Talente als Mahler so viel zu den Fortschritten der Glasmahlerei beigetragen haben.

Meines Enthusiasmus für die alte Glasmahlerei ungeachtet, bin ich doch nicht weniger auch ein Bewunderer der neuern Entdeckungen in diesem Fache. Ich kenne die Schwierigkeiten der Kunst, und bin meines Theils den geschickten Männern verbunden, die sich die Vervollkommnung einer Kunst zur Ehre rechnen, die wir lange mit Erfolg ausgeübt haben.

V.

V.

Verſuche, die Auffindung wohlfeiler Farben auf Steingut und Porzellan betreffend.

(Fortſetzung der im März-Stück abgebrochenen Abhandl.)

Vierte Reihe von Verſuchen.

Den Anfang machte ich hier mit einer Miſchung von ſchwarzem Braunſtein-Oxyd und Umbraun, zu gleichen Theilen fein abgerieben, und ſignirte das damit bemahlte Feld mit Nr. 5, weil es die fünfte von mir angewendete Vermiſchung von metalliſchen oder metallhaltigen Körpern war.

Das Feld Nr. 6 beſtrich ich mit einer Farbe, welche aus gleichen Theilen Braunſtein-Oxyd und eiſenhaltigem Spießglanz-Saffran beſtand, dagegen

zu Nr. 7 gleiche Theile Braunſtein-Oxyd (Aethiops martialis) fein abgerieben wurden.

Die letzte mit Braunſtein-Oxyd von mir angewendete Verſetzung, welche das Feld Nr. 8. einnahm, hatte als Zuſatz gleiche Theile Armeniſchen Bolus.

Zu Nr. 9 wendete ich die Kompoſition Nr. 7, jedoch mit dem Unterſchied an, daß ich ſie jetzt mit ſtarkem Gummiwaſſer abrieb.

Letzteres brauchte ich nochmals bei Nr. 10, zum Abreiben des Engliſchen Rothes, und fand in beiden Fällen, daß ſich die Farben bei dieſem Zuſatz weit beſſer, als mit bloßem Waſſer auftragen ließen, ſo daß,

daß, wenn der Gummizusatz auch keine Veränderung der Farbe hervorbringt, er doch das Mechanische der Mahlerei erleichtert.

Da ich nun noch ein gutes Schwarz auf eine einfache Art darzustellen wünschte und zu dieser Farbe bekanntlich Kobalt-Oxyd nöthig ist, so verschaffte ich mir dieß in vollkommen oxydirtem Zustande dadurch, daß ich Schwedischen Kobalt mit doppelt so viel Salpeter verpuffte, den Rückstand hinlänglich aussüßte, sodann fein rieb und schlemmte. Um jedoch zu sehen, was auch dieses, nicht auf chemische Reinheit Anspruch machen könnende Kobalt-Oxyd für sich allein für eine Farbe geben würde, mahlte ich das Feld Nr. 11 damit.

Das Schwarz setzte ich nun aus gleichen Theilen des erwähnten schwarzen Kobalt-Oxydes, Braunsteins und unvollkommnen oder schwarzen Eisen-Oxyds zusammen und bezeichnete die damit bemahlte Stelle mit Nr. 12.

In so fern ich jedoch glaubte, daß bei der zu produzirenden schwarzen Farbe ein kohlenstoffhaltiger Zusatz deswegen von Nutzen sein könne, weil er eine höhere Oxydation des in der Mischung befindlichen Eisen-Oxyds verhindern würde, rieb ich die vorher genannten Materialien nochmals mit sehr starkem Gummiwasser ab und überzog damit das Feld Nr. 13.

In die Mitte des Tellers zeichnete ich einen Ring mit dem von mir, auch in diesem Journale bekannt gemachten dunkeln Ultramarin-Blau, und umzog diesen innern Ring noch mit einem zweiten, zu welchem ich ganz fein abgeriebenes eisenhaltiges Spießglanz-Oxyd wählte, um zu sehen, ob das möglichste Feinreiben nicht von guten Folgen sein würde, da bei den im Märzstück d. J. von mir beschrie-

schriebenen Versuchen das genannte Präparat eine sehr unegale Farbe geliefert hatte, und ich dort diese Ungleichheit mit darauf schob, daß die Farbe nicht fein genug abgerieben worden.

Noch kam ich auf den Gedanken zu versuchen, ob sich bei meiner Methode auch Farben gleich über oder auf einander, ohne nachher in einander zu fließen, setzen lassen möchten, wie dieß bekanntlich bei der Gouache- und Oelmahlerei der Fall ist. In dieser Hinsicht zeichnete ich noch mit dem Pinsel in die Felder 5, 6, 7, 8, 9, 10 mit höchst oxydirtem Spießglanz (Antimonium diaphoreticum) die Buchstaben a, b, c, d, e, f, und fand in dieser Arbeit gar nichts Schwieriges, ob ich gleich anfangs befürchtete, daß, wenn ich eine zweite Farbe auf einen schon stark grundirten Ort bringen würde, entweder die untere mit der darauf gesetzten zugleich, oder wenigstens die obere abspringen möchte.

Da jedoch alle Felder, auf welche ich die genannten Buchstaben gemahlt hatte, braune Farben geben mußten, und meiner Einsicht nach, es noch vortheilhafter war, besonders Grün mit Gelb höhen zu können, so setzte ich noch zwischen Nr. 5 und 6 einen kleinen Zweig, den ich mit Bergblau anlegte und mit schweißtreibendem Spießglanz höhte, dagegen zwischen Nr. 10 und 11 einige Blätter, deren Farbe aus 2 Theilen dunklem Ultramarin-Blau und 1 Theil Spießglanz-Oxyd gleich zusammengemischt war.

Die Glasur nahm der nun ganz fertig gemahlte Teller überall sehr gut an, welches ich deswegen besonders bemerke, weil es bisweilen, und zwar nur bei manchen Farben geschieht, daß die Glasur darüber wegfließt, ohne sich auf die bemahlte Fläche anzulegen, so daß man dann genöthigt ist, solche Stellen mittelst eines Pinsels

noch

noch mit Glasur zu überziehen, wodurch aber freilich öfters die Farbe selbst zum Ausfließen gebracht wird.

Der in dem Glättofen hierauf eingebrannte Teller gab mir folgende Resultate.

Die erste Zusammenmischung Nr. 5 hatte ein brauchbares, obgleich nicht genug Intensität habendes Kaffeebraun, welches ins Kupferbraune überging, geliefert, so daß es bei dieser Zusammensetzung vortheilhaft sein würde, die Quantität des Braunsteins gegen die des Umbra zu vermehren.

Der eisenhaltige Spießglanz-Saffran, welcher zu Nr. 6 mit gleichen Theilen Braunstein war angewendet worden, hatte mehr ein Kaffeebraun geliefert, welches indessen etwas matt aussah.

Dagegen kann ich das Kaffeebraun, welches durch den Zusatz von unvollkommnem Eisen-Oxyd zu gleichen Theilen Braunstein, entstanden und mit Nr. 7 bezeichnet war, mit Recht empfehlen, da es nicht allein mehr Feuer, sondern auch mehr Intensität als Nr. 6 zeigte.

Bei Nr. 8 schien der dem Braunstein zugesetzte Armenische Bolus keine Wirkung gehabt zu haben, indem diese Vermischung ein solches Braun geliefert hatte, wie man es von Braunstein allein angewendet, erhält.

Eben so wenig Nutzen sah ich bei Nr. 9 vom Zusatz des Zuckers, indem ich der ohne Zucker durch Nr. 7 produzirten braunen Farbe den Vorzug einräumen muß.

Auch Nr. 10 hatte das nämliche dunkle schöne Braun an stark aufgetragenen, und das nämliche Gelb, an schwach überzogenen Stellen geliefert, welches ich schon bei der dritten Reihe von Versuchen durch das Auftragen des Englischen Roths mit bloßem Wasser erhalten hatte.

Das

Das schwarze Kobalt-Oxyd, mit welchem das Feld Nr. 11 war bestrichen worden, hatte ein mattes, unreines, sehr helles Blau geliefert, welches nicht die geringste Empfehlung verdient.

Vielleicht war auch die schlechte Qualität dieses Kobalt-Oxydes Schuld, daß mir weder Nr. 12 noch 13 eine solche schwarze Farbe lieferte, als ich gewünscht und erwartet hatte, denn nur die am stärksten aufgetragenen Stellen zeigten eine matte schwarze ins Graue übergehende Farbe, da hingegen die dünner überzogenen ein helles mattes Schiefergrau bemerken ließen.

Von den in die Felder 6, 7, 8, 9, 10, mit schweißtreibendem Spießglanz gezeichneten Buchstaben konnte ich zwar überall die gemachten Züge wieder erkennen, allein eine reine goldgelbe Farbe, wie sie das sogenannte Spießglanz-Oxyd für sich angewendet gibt, war nirgends zum Vorschein gekommen. Denn obgleich auf Nr. 10 der Buchstabe eine gelbe Farbe zeigte, so war diese doch eher ockergelb als goldgelb zu nennen, und die auf 5, 6, 7, 8 und 9 erschienenen Nüancen gehörten sämmtlich zu Graugelb.

Eben so wenig günstig war auch das Hohen des Blümchens zwischen 5 — 6 mit Spießglanz-Oxyd, so wie auch die Zusammensetzung mit Ultramarin-Blau ausgefallen, indem im erstern Falle auf dem Grün nur ein mattes Graugelb und durch letztere ein schmutziges Olivengrün sichtbar worden war.

Der innere Ring von Ultramarin-Blau zeigte nach dem Einbrennen zwar eine hübsche hellblaue Farbe, allein das Blau selbst war unter der Glasur nicht gut geflossen, so daß es keiner vortheilhaf-

an Anwendung bei der Steingut-Mahlerei fähig zu sein scheint.

Der äußere Ring endlich, zu welchem ich eisenhaltigen Spießglanz-Saffran, so fein als möglich abgerieben hatte, erschien, so wie bei der ersten Anwendung dieses Präparats, mit einer dunkelbraunen Farbe an stark aufgetragenen Stellen, und mit einer gelben Farbe an dünn überzogenen Stellen, so daß sich von diesem Produkt nicht eben viel Vortheilhaftes für die Email-Mahlerei erwarten läßt.

Aus den bis jetzt mitgetheilten Versuchen, wo ich Braunstein in Verbindung mit andern Metall-Oxyden anwendete, geht nun hervor, daß zur Nüancirung desjenigen Brauns, welches Braunstein für sich allein gibt, Eisen-Oxyde am tauglichsten sein möchten, und daß man auf diese Art, so wie vielleicht durch Zusatz von Kupfer-Oxyden, und nach Befinden etwas Flusses, nach verschiedenen Verhältnissen, alle Abstufungen von Braun auf die möglichst wohlfeilste Art würde darstellen können. Andern Theils scheinen aber, wie sich dieß auch noch aus dem Folgenden ergeben wird, Eisen-Oxyde für sich allein angewendet, bei weitem nicht so brauchbar zu sein als man glauben sollte, daher denn Braunstein zu schwarzen und braunen Farben beinahe unentbehrlich ist.

Fünfte Reihe von Versuchen.

Da ich bis daher nur ganz gewöhnliche, gleich im Handel vorkommende Metall-Oxyde und metallhaltige Körper, die reguliniſchen Metalle nicht mitgerechnet, angewendet hatte, so glaubte ich jetzt auch noch einige andere metalliſche Präparate, von denen ich mir aus Gründen

den

den gute Wirkungen versprechen zu dürfen glaubte, probiren zu müssen.

Das erste derselben war höchst oxydirtes Eisen-Oxyd, welches ich dadurch bereitete, daß ich Eisendraht in sehr verdünnter Salpetersäure in niederer Temperatur auflöste, die Auflösung, nach geschener Verdünnung (wodurch das Filtriren erleichtert wird) mit Wasser, durch Druckpapier seihete, sie dann in porzellanenen Schalen bis zur Trockenheit abdampfte, und das hierdurch erhaltene braunrothe Pulver, um daraus die etwa noch demselben anklebende salpetr. ze Säure zu verjagen, in einem Hessischen Tiegel eine Stunde lang durchglühte.

Mit diesem Präparat, welches eine braunröthe Farbe besitzt, die sich jedoch durch das Abreiben mit Wasser in Dunkelziegelroth verändert, machte ich eine Blätter-Guirlande auf den Tellerrand und bezeichnete sie mit Nr. 1. Dabei fand ich, daß sich mit diesem vollkommnen Eisen-Oxyd die feinsten Sachen sehr gut auf rauh gebranntes Steingut mahlen ließen, so wie denn auch dasselbe als Tuschfarbe mit Gummi abgerieben, gewiß sehr brauchbar sein würde und im Nothfall die gebrannte Terra de Siena, wenigstens in Hinsicht der schönen Farbe, wenn auch nicht in Hinsicht des wohlfeilern Preises der letztern, ersetzen könnte.

Zur Bezeichnung eines zweiten Feldes wählte ich das sogenannte Caput mortuum Vitrioli oder Colcothar, (ein vollkommnes, jedoch nicht immer von anhängender Schwefelsäure freies Eisen-Oxyd), glühte dieses, um die Schwefelsäure rein herauszubringen, mit der Hälfte seines Gewichtes Kochsalz in einem Hessischen Tiegel eine Stunde lang durch, warf den noch glühenden Inhalt des Tiegels in Wasser, und süßte den Bodensatz so lange mit heißem Wasser zu wiederholten

Malen aus, bis das zuletzt abgegossene Wasser nicht den geringsten Geschmack mehr besaß. Nun goß ich das Ganze in ein Filtrum und ließ, nachdem das Wasser abgelaufen, die braunrothe Farbe gleich auf dem Papiere völlig trocken werden.

Auf diese Art glaubte ich ein eben so reines, obschon ungleich wohlfeileres vollkommnes Eisen-Oxyd, als durch die erstere Prozedur zu erhalten, ob ich gleich gestehen muß, daß die Farbe des erstern, bloß mit Wasser abgerieben, weit mehr Feuer als diese besaß.

Zum Bemahlen eines dritten Feldes wählte ich kupferhaltiges Eisen-Oxyd, welches auf folgende einfache Art bereitet wurde. Einen Hessischen Tiegel füllte ich mit 2 Theilen kupferhaltigem Eisen-Vitriol und einem Theile trocknem Kochsalz (Adler-Vitriol), stürzte ihn umgekehrt auf ein Stück egal abgeriebenen Ziegel und gab nun eine Stunde lang starkes Feuer. Durch diese Prozedur mußte nothwendig die Schwefelsäure des Vitriols auf das Kochsalz wirken und die Salzsäure desselben austreiben, so daß nach Beendigung dieses Prozesses der Rückstand weiter nichts als Eisen-Oxyd mit Kupfer-Oxyd verbunden und Glaubersalz enthalten konnte. Letzteres war nun seiner leichten Auflösbarkeit wegen, sehr leicht von jenen Metall-Oxyden zu trennen, und diese folglich ohne alle Säurebeimischung zu erhalten. Nach hinlänglicher Aussüßung jenes Rückstandes mit kochendem Wasser, wurde endlich der bräunliche Bodensatz in ein Filtrum von Fließpapier geschüttet, und nach Abtröpfelung aller Feuchtigkeit gleich in diesem getrocknet.

Auch mit diesem Präparate ließen sich recht feine Mahlereien auf rauh gebranntes Steingut bringen.

Da

Da nach den Versuchen des Hrn. Prof. Lampadius Kupfer es ist, welches dem von ihm auch in diesem Journal beschriebenen Porporino die schöne rothe Farbe ertheilt, und diese ungewöhnliche farbegebende Oxydation des Kupfers von einem höchst vollkommenen Oxyd desselben abzuhängen scheint, so schien es mir der Mühe werth zu sein, zu versuchen, wie sich ein auf nassem Wege bereitetes vollkommnes Kupfer-Oxyd bei der Steingutmahlerei unter Glasur verhalten würde. Aus diesem Grunde löste ich etwas Kupfer in reiner Salpeterſäure auf, dampfte die Auflösung anfangs nur bis zur Syrupsdicke ab, um nun nach hinlänglicher Verdünnung das niedergefallene Eisen-Oxyd durch Filtriren abscheiden und dadurch eine eisenfreie Kupferauflösung erhalten zu können, und rauchte erst jetzt die filtrirte Flüssigkeit bis zur Trockenheit ab, worauf ich endlich den trocknen Rückstand in einem Hessischen Tiegel eine halbe Stunde lang durchglühte.

Durch diese Prozedur erhielt ich ein ganz schwarzes, sich höchst fein anfühlendes vollkommnes Kupfer-Oxyd, mit welchem man ebenfalls sehr feine Sachen mahlen konnte, obgleich ein Gummizusatz dabei das Auftragen der Farbe sehr erleichtern würde. Mit diesem Präparat wurde nun das vierte Feld bezeichnet.

Für Nr. 5 wählte ich, um den Unterschied zwischen vollkommnem und unvollkommnem Oxyd zu sehen, gewöhnliche sehr fein abgeriebene Kupferasche, die an Farbe bekanntlich ebenfalls schwarz oder schwarzgrau aussieht, so daß man der Analogie des äußern Ansehns nach wohl glauben könnte, daß durch die vorige Prozedur wohl auch nur ein unvollkommnes Oxyd produzirt worden wäre. Doch ist mir wenigstens nicht bekannt,

kannt, daß vollkommnes Kupfer-Oxyd bei einem zu starken Feuersgrade, so wie Braunstein, seinen Sauerstoff größtentheils wieder fahren lassen könne, ja es ist mir deswegen sehr unwahrscheinlich, weil sich Kupfer in mehreren Hinsichten dem Eisen ganz gleich verhält, und letzteres bekanntlich nur durch desoxydirende Mittel seines Saurestoffs ganz, oder zum Theil nur, zu berauben ist. Doch käme es immer noch auf einen Versuch an, ob vielleicht das bis zur Trockenheit abgedampfte salpetersaure Kupfer, nachdem sich bei mäßigem Glühen desselben, keine salpetrigte Säure mehr entwickelt, eine andere als jene schwarze Farbe besäße, und ob sich dann bei einem heftigern Feuersgrade vielleicht Sauerstoffgas entwickle, und das vorher vollkommne Oxyd nun wiederum zu unvollkommem werde, und daher auch so wie dieses (welches schon durch bloßes Glühen des Kupfers und Erkaltung an der atmosphärischen Luft erhalten wird) eine schwarze Farbe besitze.

Ordinären Grünspan bestimmte ich zur Bezeichnung des 6. Feldes; doch muß ich gestehen, daß, wenn auch dieses Produkt eine schöne intensive Farbe gäbe, ich es dennoch auf keinen Fall zur Mahlerei auf Steingut empfehlen würde, da es sich sehr schlecht aufträgt und feine Sachen damit auf keine Weise würden hergestellt werden können. Uebrigens ist aber auch der Preis des Grünspans gegen Kupferasche gerechnet, viel zu hoch, als daß man ihn der letztern vorziehen sollte.

Da ich schon längst bei einem Freunde ein Gefäß von Steingut mit zinnoberrother Mahlerei, welche indessen gar nicht fest darauf war, gesehen, so kam ich auf den Gedanken, zu versuchen, ob jenes feurige Zinnoberroth wohl mit Zinnober selbst, oder mit geschwefeltem Queckfilber (Aethiops mineralis, Hydrargyrum sulfuratum) etwa unter die

Gla-

Glasur gemahlt sein und sich dann durchgebrannt haben sollte. Freilich machte ich mir gleich den Einwurf, daß beide Präparate wegen ihrer Flüchtigkeit auch schon im Glättofenfeuer wegbrennen würden — doch geht ja manches in der Praxis, was der Theorie nach kaum möglich ist, und so bezeichnete ich denn auch das siebente Feld mit Queckſilbermohr und die innere Fläche des Tellers mit Zinnober. In Hinsicht des erstern vermuthete ich nämlich, daß, wenn ja die deckende Glasur der Verflüchtigung widerstehen sollte, dann auch, so wie bei der Bereitung des Zinnobers, jener Zersetzungs-Prozeß, welcher die Umwandlung der schwarzen Farbe des Queckſilbers in die rothe des Zinnobers herbeiführt, erfolgen müßte, und rechnete überdieß noch etwas mit auf die Beiwirkung des Sauerstoffs der Glätte.

In wie fern ich mich nun bei dieser Reihe von Versuchen auf verschiedene Weise getäuscht sah, werde ich jetzt meinen Lesern mittheilen.

Das höchſt oxydirte Eiſen von Nr. 1, welches nach Analogie seiner tingirenden Kraft bei Porzellanfarben, mir hier eine schöne ziegelrothe ins Zinnoberrothe schon übergehende Farbe hätte geben sollen, hatte, wie dieß schon vorher andere wohlfeile Eisen-Präparate gethan hatten, eine gelbe, und da, wo es sehr stark war aufgetragen worden, eine braungelbe Farbe zurückgelassen.

Die nämliche Farbe, obschon noch etwas intenſiver, hatte auch das Präparat Nr. 2 geliefert, so daß dieses nicht allein seiner größern Wohlfeilheit wegen, sondern auch in Hinsicht seiner größern tingirenden Kraft, dem erstern vorgezogen zu werden verdient.

Von Nr. 3 muß ich gestehen, daß es trotz des Kupfergehaltes doch auch eine von 1 und 2 nicht bedeutend

verschiedene gelbe Farbe, der jedoch ebenfalls Intensität fehlte, gegeben hatte.

Das (wie ich glaube) vollkommen oxydirte Kupfer, welches zu Nr. 4 verwendet worden, lieferte statt der gehofften rothen, eine sehr schöne feurige schmaragdgrüne Farbe, welche nach meiner Ueberzeugung allen den grünen Farben, die ich bis jetzt aus andern Kupfer-Oxyden erhalten habe, vorgezogen zu werden verdient. Doch muß ich dabei bemerken, daß gerade dieses Präparat nicht scharf schmelzt, so daß die Kanten der Zeichnungen sich nicht scharf, sondern etwas wenig ausgeflossen nach dem Brennen wieder geben.

Sehr schönes Grün hatte auch die Kupferasche Nr. 5 gegeben, obgleich auch einige ganz schwarze Stellen ohne Glanz in den damit gemachten Zeichnungen vorkamen.

Der Grünspan Nr. 6 hatte bloß Spuren von Grün, welches man Seladon-Grün nennen könnte, hinterlassen, und kann folglich forthin bei dieser Materie als Farbe-Material nicht mehr in Erwähnung gezogen werden.

Der Queckfilbermohr sowohl, als der Zinnober waren, so wie ich freilich vermuthet hatte, ganz weggebrannt, so daß man auch nicht die geringste Spur von beiden auf dem Teller wahrnehmen konnte, daher es mehr als wahrscheinlich ist, daß jenes schöne Zinnoberroth, welches ich auf fremdem Steingut gesehen habe, wohl nur mit Kopal- oder Bernsteinlack aufgetragen worden, und daher auch so leicht abgeht.

Fünfte Reihe von Versuchen.

Da mir die Prozedur, welche ich mit Schwedischem Kobalt zur Darstellung eines, wenn auch nicht chemisch rei-

reinen, doch brauchbaren Kobalt-Oxydes angestellt hatte, wie die Erfahrung gelehrt, nicht gut ausgefallen, so entschloß ich mich, andere reinere Kobalt-Präparate zu bereiten und ihre Wirkung bei der Steingutmahlerei ohne Zusatz von Fluß zu versuchen.

In dieser Hinsicht fällte ich aus einer von Schwefel, Wismuth, Eisen, Arsenik-Säure und Nickel größtentheils befreiten salpetersauren Kobaltauflösung, durch neutrales kohlensaures Kali, kohlensauren Kobalt, der mit schöner mohrblauen Farbe niederfiel. Nach hinlänglichem Aussüßen ließ ich das Präcipitat gleich im Filtro trocken werden, löste es sodann wieder in Salzsäure auf, dampfte es wiederum bis zur Trockenheit ab, und mahlte mit diesem Präparate das Feld Nr. 1.

Da bei der Auflösung des kohlensauren Kobalts in Salzsäure etwas unaufgelöst am Boden liegen geblieben war, und sich auch nicht in verdünnter Salzsäure weiter auflösen wollte, so brachte ich es nach gehörigem Abspülen in ein Filtrum zum Abtrocknen, und mahlte nachher mit diesem Produkte, welches ich für eine Abart von arsenikfaurem Kobalt hielt, das Feld Nr. 2.

Mit kohlensaurem Kobalt, so wie ich ihn aus der salpetersauren Kobaltauflösung niedergeschlagen, und von dem ich mir eigentlich nicht viel gute Wirkungen versprach, bezeichnete ich Nr. 3.

Neutralen arsenikfauren Kobalt, welchen ich aus einer reinen salzsauren Kobaltauflösung durch arsenikfaures Natron präcipitirt und hinlänglich mit destillirtem Wasser ausgesüßt hatte, wendete ich beim vierten Felde an.

Zu Nr. 5 wählte ich ein weniger reines Kobalt-Oxyd, welches mit Aetzkali aus einer sal-

salpetersauren Kobaltauflösung war gefällt worden, und

Nr. 6 wurde mit einem unreinen arsenikfauren Kobalt bemahlt, welcher gleich, nach Bourguets Methode, aus einer ungereinigten salpetersauren Kobaltauflösung durch langsames Hineintröpfeln von kohlensaurem Kali und Abscheidung der zuerst gefällten Metalle präcipitirt worden war und bei größtmöglicher Vorsicht und Langsamkeit des Verfahrens doch nach dem Trocknen eine graubraune Farbe zeigte.

Den innern Ring im Teller hingegen überzog ich mit einem ganz reinen schwarzen oder vollkommnen Kobalt-Oxyd, welches man jederzeit erhält, wenn man eine von allen fremden metallischen Beimischungen gereinigte salpetersaure Kobaltauflösung bei starkem Feuer bis zur Trockenheit abdampft, oder auch hernach den dunkelrothen Rückstand schwach glühet.

Um diesen Ring hatte ich einen zweiten schmälern gezogen, zu welchem ich 1 Theil des erstern schwarzen reinen Oxyds und 6 Theile salzsaures Blei genommen hatte, und um diesen zweiten brachte ich noch hier und da Striche an, welche aus einer Mischung von 1 Theil schwarzem Kobalt-Oxyd, und 15 Theilen salzsaurem Blei bestanden.

Nachdem der Teller glasirt und gebrannt worden, fand ich Folgendes:

Nr. 1 hatte ein recht hübsches Blau gegeben, nur daß es nicht dunkel genug war und an stark aufgetragenen Stellen Erhabenheiten zeigte, die sich wie Runzeln anfühlten.

Das Blau von Nr. 2 war dem von 1 ziemlich gleich, nur daß die dunklern Stellen

mehr

mehr Intenſität wie bei Nr. 1 zeigten, auch hatten kleine Blümchen, die ich damit gezeichnet, ihr ſcharfes Anſehn nach dem Brennen nicht verloren.

Von Nr. 3 erhielt ich zwar auch ein reines Blau, doch war es noch etwas heller als die beiden vorhergehenden und damit gezeichnete Blätter waren durch das Brennen nicht ausgelaufen, ſondern ſcharf geblieben.

Ein dunkles feuriges ſchönes Blau gab mir Nr. 4, doch bemerkte ich an den am ſtärkſten aufgetragenen Stellen, daß der Glanz etwas fehlte und kleine Runzeln ſichtbar waren, ſo daß es ſchien als ob über dieſe Stellen ein kleines halbdurchſichtiges Häutchen gelegt worden wäre.

Nr. 5 und 6 gaben mir faſt gleiche Reſultate, indem beide, zwar ein nicht ganz ſchlechtes, wiewohl weder dunkles noch feuriges Blau geliefert hatten, welches überdieß auch noch ziemlich ausgelaufen, hier und da gleichſam in einen Klumpen geſchmolzen war, und einige ganz mattte Stellen hatte.

Die Krone aller erhaltenen blauen Farben war endlich das mit ganz reinem vollkommen ſchwarzen Kobalt-Oxyd erhaltene dunkle Blau, welches aus dem dunkelſten Schwarzblau bis ins reinſte dunkle und helle Berlinerblau überging, ganz egal gefloſſen war, und bei der größten Reinheit der Farbe auch den größten Glanz zeigte, ſo daß man kaum auf Porzellan ein ſchöneres dunkles Blau wird verlangen können.

Uebrigens waren alle die damit vorgenommenen Verſetzungen mit blauer Farbe, der es jedoch, je nach der größern oder kleinern Menge Zuſatzes, auch

an mehr oder weniger Intensität fehlte, zum Vorschein gekommen.

Aus diesen Versuchen ergibt sich nun, daß reine Kobalt-Präparate die Haupterfordernisse zur Produktion schöner, feuriger, glattfließender dunkelblauer Farben sind, wie es denn eben so auch bei der Porzellanmahlerei der Fall ist, wo man fast mit allen Kobalt-Oxyden und Kobaltsalzen, sobald sie nur entweder ganz chemisch rein sind, oder sich wenigstens der chemischen Reinheit sehr nähern, die brillantesten blauen Farben hervorzubringen im Stande ist, wie ich dieß, vielleicht selbst einmal in diesem Journale weiter ausführen werde, oder wovon ich doch wenigstens Liebhabern zu jeder Zeit Belege zu geben im Stande bin.

(Die Fortsetzung folgt.)

E. A. Geitner.

VI.

VI.

Auflösung einiger Aufgaben der höhern Arithmetik.

a)

Ein Kapital oder Hauptstamm C wird mit $1:m$ auf die Zeit x verzinset, und zu Ende jedes Termins das Quantum R abgetragen; nach Ende dieser Termine tritt der Zinsfuß $1:n$ ein, womit der Ueberrest verinteressirt und jeden Termin S abgetragen wird, welches v Mal geschieht. Hierauf wird w Mal T abgetragen und der Rest mit $1:p$ verzinset, so daß auf einander folgen:

der Zinsfuß $1:q$ mit y maligem Abtrag Q
— — $1:a$ — z — — — K ꝛc.

bis endlich der letzte Rest $= h\,C$ ist. Welche Formeln gibt dieses?

Auflösung.

Nach Verlauf von x Terminen ist der Kassenbestand nach der gewöhnlichen Renten-Berechnung

$$C(m+1)^x - \frac{R(m+1)^x + R}{m}$$

nun geht der Zinsfuß $1:n$ und der terminliche Abtrag S an. Nach dem ersten Termine ist der Zins allein

$$nC(m+1)^x - \frac{nR(m+1)^x + mR}{m},$$

und

und Kapital und Zins zusammen nach dem Abtrag S

$$C(n+1)(m+1)^x - \frac{R(n+1)(m+1)^x + R(n+S)}{m} - S$$

und so wird nach dem v. Termine der Kassenbestand

$$C(n+1)^v(m+1)^x - \frac{R(n+1)^v(m+1)^x + R(n+1}{m}$$

$$- \frac{(n+1)^v S + S}{n}.$$

Nun geht die Periode mit p, T und w an, da denn zu Ende des w. Termins der Rest ist:

$$C(n+1)^v(m+1)^x(p+1)^w$$

$$- \frac{R(n+1)^v(m+1)^x(p+1)^w + R(n+1)(p+1)}{m}$$

$$- \frac{(n+1)^v(p+1)^w S + S(p+1)}{n} - \frac{T(p+1)^w + T}{p}.$$

Nach diesem Gesetze gehet die abwechselnde Abzahlung fort. Setzt man nun den letzten Rest $= h\,C$, so erhält man eine Gleichung, in welcher man nur die Größen R, S, T, Q ꝛc. endlich reduciren kann. Wird aber angenommen, daß der Hauptstamm ganz getilgt werde, d. h. $h = o$, so bekommt man eine neue Gleichung, in welcher sich auch x, v, w, z ꝛc. wie auch C reduciren lassen. Z. E. Wir wollen annehmen, ein Kapital von 4820 ℔ werde zu 5 pCt. 2 Jahre lang verzinset, und zu Ende jeden Jahres 441 ℔ abgezahlt, sodann der Rest mit 10 pCt. verzinset; so daß nach 2 Jahren durch zweimaliges Abzahlen nichts bleibt; wie groß muß dieser letzte Abtrag sein? Reduzirt man die Hauptgleichung mit Weglassung von T, p und w, und setzt solche $= o$, so erhält man

$$\frac{n(n+1)^v}{(n+1)^v-1}C(m+1)^x-\frac{R}{m}\left((m+1)^x-1\right)=S$$

Hier ist nun $v=2$, $x=2$, $C=4820$, $m=\frac{1}{20}$, $n=\frac{1}{10}$, $R=441$, also:

$$S=\frac{\frac{1}{10}\left(\frac{121}{100}\right)}{\frac{121}{100}-1}\,4820\,\left(\frac{121}{100}\right)$$

$$-(20\times 441)\left(\left(\frac{121}{100}\right)-1\right)=2541.$$

Der gesuchte Abtrag ist also 2541 ℛ.

Probe.

Ganzer Hauptstamm	ℛ	4820
Zins des ersten Jahres à 5 pCt. . .	—	241
	ℛ	5061
Abtrag des ersten Jahres	—	441
Kassenbestand zu Ende des ersten Jahres	ℛ	4620
Zins des zweiten Jahres à 5 pCt. . .	—	231
	ℛ	4851
Zweiter Abtrag	—	441
Kassenbestand zu Ende des zweiten Jahres	ℛ	4410
Zins des dritten Jahres à 10 pCt. .	—	441
	ℛ	4851
Dritter Abtrag	—	2541
Kassenbestand zu Ende des dritten Jahres	ℛ	2310
Zins des vierten Jahres à 10 pCt. .	—	231
	ℛ	2541
Vierter Abtrag	—	2541
Rest		0000

Die

Die Auflösung dieser Aufgabe ist besonders bei jetzigen Zeiten, wo öfters große Anleihen nach und nach mit den Interessen zugleich sollen getilgt werden, nützlich. Man kann dieses füglich thun, wenn man den anfänglichen Zinsfuß immer verringert, je näher das Ende des ganzen Abtrags kommt. Z. E. eine Anleihe von 2,750,000 ℛ soll zuerst mit 5 pCt. halbjährlich auf 5 Jahre verzinset und jedes Jahr 50,000 ℛ abgetragen werden; sodann wird $4\frac{1}{2}$ pCt. auf 8 Jahr auch halbjährig gegeben, und jedes Jahr 100,000 ℛ abgezahlt, der Rest wird halbjährig mit 4 pCt. verinteressirt und jedes Jahr um 150,000 vermindert, wie lange wird diese letzte Abtragung dauern müssen?

Hier ist R, S und T gegeben, und wird w gesucht. Man hat $C = 2{,}750{,}000$, $R = 50{,}000$, $x = 10$, $m = \frac{1}{40}$ (wegen halbjähriger Zinsabtragung à 5 pCt.). $S = 100{,}000$, $v = 16$, $n = \frac{9}{400}$. $T = 150{,}000$, $p = \frac{1}{50}$. Stellt man nun in der Hauptgleichung die Reduktion auf w an, so erhält man endlich nach einer mühsamen Rechnung *)

$$w = \frac{\text{Log. } (1.312)}{\text{Log. } \left(\frac{51}{50}\right)} = 13.713.$$

Also würde die letzte Abzahlungs-Periode circa $13\frac{3}{4}$ Jahr sein.

Würde gar keine Interesse gegeben und der Hauptstamm

*) Wegen Enge des Raums und Formats habe ich die völlige Reduktion und Entwicklung weggelassen.

Wgr.

ſtamm bloß ſtufenweiſe abgezahlt mit Terminen zu R, v zu S, w zu T ꝛc. ſo wäre

$$C - xR - vS - wT \text{ ꝛc.} \ldots = hC.$$

Allein dieſer Fall tritt wohl niemals ein.

Sind alle Abzahlungen einander gleich oder $R = S = T$ ꝛc. ſo werden die Formen auch mehr vereinfacht. Z. E. Bei 3 gleichen Abzahlungen und 3 verſchiedenen Münzſorten erhält man

$$C(m+1)^x(n+1)^v(p+1)^w$$

$$+R\left(\left(\frac{p+1}{mn}\right)\left(n(n+1)+m\right)+\frac{1}{p}\right)-R\left(\frac{(p+1)}{mnp}\right)^w$$

$$\left(p\left((n+1)^v\left(n(m+1)^x+m\right)\right)+mn\right)=hC,$$

wo man auf jede Größe außer den Zinsfüßen m, n, p ꝛc. reduciren kann. Wird endlich $m = n = p$ ꝛc. auch $R = S = T$ ꝛc. und $x = v = w$ ꝛc., ſo wird, wie anfangs

$$mC(m+1)^x - (m+1)^x R + R = mhC.$$

b)

Eine Waare wird ſo verkauft, daß für den erſten Theil oder Gewicht derſelben a, für den zweiten am, für den dritten am^2 und ſo fort in geometriſcher Progreſſion gegeben wird; wie viel wird der ganze Preis ſein, wenn die Waare $\frac{v}{w}$ Theile hat.

Dieſe Aufgabe (die ich von jemand Auswärtigen zum Behuf eines Juwelenverkaufs erhielt) kann man auch alſo ausdrücken:

„Von der geometrischen Progression a, am, am^2 „ꝛc. soll jedes Glied in $\frac{v}{w}$ Theile getheilt werden, „damit alle Theile wiederum eine zusammenhängende „geometrische Reihe formiren, welche nur $\frac{v}{w}$ Mal „so viel Glieder als die gegebene Reihe hat.“

Ist nun das erste Glied der einzuschaltenden Reihe $= z$, der Exponent $= x$, so hat man die Glieder

$$z + zx + zx^2 \ldots + zx^{\frac{v}{w}-1}$$

weil die Reihe $\frac{v}{w}$ Glieder hat. Die Summe dieser Glieder ist nun gleich a, also

$$\frac{zx^{\frac{v}{w}} - z}{x - 1} = a$$

$$z = \frac{a\,(x-1)}{x^{\frac{v}{w}} - 1}$$

Die zweite Reihe formirt die Glieder

$$zx^{\frac{v}{w}},\ zx^{\frac{v}{w}+1},\ zx^{\frac{v}{w}+2} \ldots zx^{\frac{2v}{w}-1}.$$

also: $$\frac{zx^{\frac{2v}{w}} - zx^{\frac{v}{w}}}{x - 1} = am$$

$$z = \frac{am\,(x-1)}{x^{\frac{2v}{w}} - x^{\frac{v}{w}}}$$

$$\frac{\frac{a\,m\,(x-1)}{x^{\frac{zw}{v}}-x^{\frac{v}{w}}}}{\frac{a\,(x-1}{x^{\frac{v}{w}}-1}} = \frac{v}{w}\gamma(m) = x$$

$$\frac{a\left(\gamma^{\frac{v}{w}}(m)-1\right)}{m-1} = z,$$

Die gesuchte Reihe ist also:

$$\frac{a}{m-1}\left(\gamma^{\frac{v}{w}}(m)-1\right)+\frac{a\,\gamma^{\frac{v}{w}}(m)}{m-1}\left(\gamma^{\frac{v}{w}}(m)-1\right)\ldots\text{ic.}$$

und sie ist alle Mal in Rational-Zahlen herzustellen, wenn $\gamma^{\frac{v}{w}}(m)$ rational ist. Z. E. Es sei $a = 26$, $\frac{v}{w} = 3$, $m = 27$, so wird $\gamma^{\frac{v}{w}}(m) = \gamma^{3}(27) = 3$, und

$$z = \frac{26}{27-1}\left(\gamma^{3}(27)-1\right) = 2.$$

$$x = \gamma^{3}(27) = 3.$$

Also ist die Hauptreihe:

26, 702, 18954 ꝛc.

und die interpolirte Reihe:

2, 6, 18, 54 ꝛc.

Summirt man von dieſen Gliedern die Anzahl n, ſo erhält man zur Summe

$$\frac{a\left(\sqrt[\frac{\nu}{w}]{(n)} - 1\right)}{m - 1}$$

Dieſe Summe erhält man auch, wenn man jeder Hauptreihe $\frac{w\,n}{\nu}$ Glieder ſummirt.

Die Anwendung dieſer Formel iſt ſehr mannichfaltig.

Leipzig.

M. Andreas Wagner.

VII.

Chemiſche Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu ſein, die Chemie in den Künſten und Gewerben anwenden wollen.

Dreizehnter Brief.

Eine ſehr wichtige chemiſche Operation, m. w. Fr., iſt die Luftbereitung. Schon an einem andern Orte bemerkte ich, daß die Entdeckung verſchiedener Luftarten durch Lavoiſier, Priſtley, Scheele u. a. m. auſſerordentlich viel zur Erklärung chemiſcher Erſcheinungen beigetragen habe. In ältern Zeiten nannte man nur die feine Flüſſigkeit, welche unſern Erdball umfließt, und in welcher wir leben und athmen, Luft. Als die Chemie aber ausgedehnte Körper entdeckte, welche in Hinſicht ihrer

ihrer Leichtigkeit, Elasticität und Durchsichtigkeit jener Luft glichen, so wurde die erstere atmosphärische Luft, die ihr ähnlichen Körper aber Luftarten genannt. Jede Luftart nun besteht aus einer flüchtigen Substanz, welche durch chemische Verbindung mit dem Feuer die Luftform erhalten hat. Die Luftarten bekommen ihre Benennung nach der Substanz, welche durch das Feuer zur Luftform ausgedehnt ist, als: Sauerstoffluft, Wasserstoffluft, kohlensaure Luft, salzsaure Luft u. s. w. Unsere atmosphärische Luft hat stets 3 Luftarten in ihrer Mischung, nämlich die Stickluft (Stickstoff und Feuer) 75 Theile, Sauerstoffluft 23 Theile, kohlensaure Luft 2 Theile, dem Maße nach. Die Sauerstoffluft ist diejenige, welche uns das Leben erhält, und welcher Sie Ihre Wärme und die Röthe Ihrer Wangen verdanken.

Alle Luftarten, die Natur mag sie nun darstellen, oder die Kunst sie bereiten, haben folgende auszeichnende Eigenschaften:

1) Sie sind völlig durchsichtige feine Flüssigkeit. Die Flüssigkeit der Luftarten zeigt Ihnen diejenige Bewegung der atmosphärischen Luft, welche wir Wind nennen. Der Sturm ist nichts anders als ein schnell dahin brausender Luftstrom, welcher in seinem Flusse oft die festesten Körper mit sich fortreißt. So ist der Fächer das schöne Instrument, dessen sich die Damen bedienen, um durch eine sanfte Bespülung mit Luft sich von dem überflüssigen Feuerstoff zu waschen. Wir gehen also in einer Flüssigkeit, wie die Fische im Wasser schwimmen. Die Luftarten sind so durchsichtig, daß man ihrer im gemeinen Leben gar nicht achtet; so nennt man ein Glas leer, welches doch bis zum Ueberlaufen mit atmosphärischer Luft gefüllt ist. Den luftleeren Raum über dem Queckſilber im Barometer können

Sie

Sie, dem bloßen Anſehen nach, nicht von einem mit Luft gefüllten unterſcheiden.

2) Alle Luftarten ſind leichter, als die tropfbarflüſſigen und feſten Körper unſers Erdballs. An allen Orten, wo Luft entwickelt wird, ſteigt ſie daher über dem Waſſer und andern Flüſſigkeiten auf. Die Alten ſahen ſchon oft dieſe Erſcheinung. Sie verſtanden die Kunſt nicht, dieſe leichten Körper zu fangen; daher verſetzten ſie dieſelben unter die Klaſſe der Geiſter, und ſo entſtand das Altteutſche Wort Gheſt, aus welchem die Neuern Gas machten, und ſo werden auch noch von Einigen die Luftarten Gasarten genannt. Gewiß haben Sie, m. Fr., beim Mahle der Freude die kohlenſaure Luft, ſich himmelwärts erhebend, dem Champagner entſtrömen ſehen. Oder gehören Sie unter die mäßigſten Ihres Geſchlechts, ſo werden Sie mir doch erlauben, daß ich meinen Beweis durch die ſprudelnde Flaſche des Teutſchen Gerſtenweines, ich meine des Bieres, führe. Sobald der widerſtehende Druck des ſchließenden Korks aufgehoben iſt, ſteigen aus dieſen Flüſſigkeiten unzählige Luftbläschen auf und zerſtreuen ſich in der Luft. Ein nicht unbeträchtlicher Theil dieſer Luft geht dann noch während des Genuſſes in die Köpfe der Trinker über.

Nicht alle Luftarten ſind gleich leicht. Die kohlenſaure Luft z. B. iſt ſchwerer als die atmoſphäriſche. Sie ſchwimmt daher über gährenden Flüſſigkeiten, als z. B. der Würze in den Brauhäuſern. Sie haben gewiß etwas von der Hundsgrotte bei Neapel gehört. In dieſer Grotte ſchwimmt eine Schicht von kohlenſaurer Luft ungefähr 2 Fuß hoch über dem Boden derſelben. Dieſe erſtickt hineinkommende Hunde ſogleich, während der Menſch, über dieſe ſchwere Luftart erhaben, ſich in der darüber befindlichen reinern Luft wohl befindet. Daher die Benen-

nennung Grotte del cane. In Weinkellern (welche freilich auch aus andern Ursachen zu Falle bringen) ergab sich zuweilen, daß sich tief bückende Personen erstickt wurden, und nur durch schnelle Hülfe ihr Leben wieder erhielten. Die brennbare Luft ist wieder 14 Mal leichter als unsere atmosphärische. Sie gibt uns das erhabene Schauspiel des Luftschiffs. Eine große taffetne mit brennbarer Luft gefüllte Blase, entfliegt mit ihrem Schöpfer, jedoch noch ziemlich unlenksam, dem großen Ocean der atmosphärischen Luft.

3) Die Luftarten besitzen eine große ausdehnende Kraft. Diese nimmt durch die Wärme zu, und vermindert sich durch die Kälte. Wird ein fester Körper plötzlich in einen luftförmigen Zustand versetzt, so zersprengt er die festesten Umgebungen. Sie, meine sanfte Dame, sind keine Freundin des tödtenden Schießpulvers; aber lassen Sie uns auf einen Augenblick der ausdehnenden Kraft dieses Felsenbezwingers nachdenken, und Sie werden hier die ausdehnende Kraft der Luftarten bewundern. Das Schießpulver besteht bekanntlich aus Salpeter, Kohle und Schwefel. Letzterer dient bloß zur Entzündung, die ersten zwei enthalten aber 3 der Luftform fähige Stoffe, nämlich die Salpetersäure ist aus Stickstoff und Sauerstoff zusammengesetzt und die Kohle enthält Kohlenstoff. Bei der Entzündung des Pulvers treten nun plötzlich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff und Feuer zu kohlensaurer Luft, und der Stickstoff mit dem Feuer zu Stickluft zusammen, und diese so plötzlich entwickelten und durch Wärme ausgedehnten Luftarten zersprengen entweder den Fels, oder sie schleudern tödtliches Geschoß in die Lüfte.

Außer diesen Haupteigenschaften bemerke ich noch, daß die Luftarten der Elektricität und Wärme schwer den Durchgang verstatten; daß sie mehr oder weniger

das

das durchgehende Licht biegen oder brechen; daß einige geruch- und geſchmacklos ſind, wogegen andere ſich durch Geruch und Geſchmack auszeichnen. Nur eine derſelben, die Sauerſtoffluft, dient zum Athmen, alle übrige ſind irreſpirabel oder unfähig das Athmen zu unterhalten. Manche ſind ſelbſt entzündbar, andre unterhalten das Verbrennen. Verſchiedene werden ganz von dem Waſſer verſchluckt und andere können über demſelben aufgefangen werden. Endlich laſſen ſich auch alle Luftarten ſehr ſtark zuſammenpreſſen.

Ich gebe Ihnen nun, meine Freundin, einige Beiſpiele über die Bereitung und Zerſetzung der Luftarten, als eigenen chemiſchen Operationen.

Nehmen Sie zu weiterer Erklärung die II. Kupfertafel zur Hand. Hier zeigt Ihnen a Fig 1. eine in einem Windofen b liegende irdene Retorte. Dieſe ſei bis auf $\frac{1}{3}$ mit zerſtoßener Kreide gefüllt. An dieſe niedergebogene Retorte iſt ein krummes Meſſingrohr c gekittet. Deſſen unterſtes Ende ruht in einem mit lauwarmen Waſſer gefüllten Wännchen d. Ueber der Oeffnung des Rohres iſt ſenkrecht eine mit Waſſer gefüllte Flaſche e, aufgeſtellt, oder mit der Hand gerade ſo zu halten, daß die Oeffnung des Rohres einige Zoll hoch in die Mündung der Flaſche reicht.

Wird nun die mit Kreide gefüllte Retorte nach und nach bis zum Glühen erhitzt, ſo ſieht man in der Flaſche Luftblaſen aufſteigen, welche das Waſſer aus der Flaſche in die Wanne drängen. Dieſe Luft nun heißt kohlenſaure Luft. Das Feuer durchdrang die Retorte und verband ſich mit der feſten Kohlenſäure der Kreide (kohlenſaurer Kalk) zu Luft. So wie neue Luft entſtand, wurde die erſt gebildete ausgetrieben. Dieſe ſtieg vermöge ihrer Leichtigkeit im Waſſer auf und nahm den obern Raum in der Flaſche ein. So iſt denn das Auffangen

der

der Luftarten ein wahres Ausgießen einer feinen Flüssigkeit in einer schwerern, nach oben. Mit der in der Flasche aufgefangenen Luft lassen sich nun verschiedene Versuche anstellen; z. B. daß sie durch anhaltendes Schütteln vom Wasser verschluckt wird.

Die Zeichnung Fig. 2. auf eben dieser Kupfertafel zeigt Ihnen einen Apparat, mittelst dessen man tropfbare Flüssigkeiten mit Luftarten, ohne einigen Verlust der zu entwickelnden Luft, anschwängern kann. Diese Vorrichtung ist zum Theil von Woulfe für die Destillationen erfunden. Ich habe sie durch einige Abänderung zu dem vorliegenden Zwecke brauchbar eingerichtet. So wie Sie sie hier sehen, schlage ich dieselbe zur Bereitung einer Bleichlauge vor, durch deren Hülfe man alle durch Pflanzenfarben entstandene Flecke in Zeugen vertilgen und jedes durch Pflanzenfarben gefärbte Muster zerstören kann.

Die erste gläserne Entbindungsflasche a, steht in einer hölzernen Wanne b, die beim Anfange der Operation leer ist. In den beiden Verbindungsflaschen c c befindet sich eine Auflösung von einem Pfunde Potasche in 8 Pfund Wasser aufgelöset und in beide Flaschen gleich vertheilt. In die Flasche a trägt man, nachdem der Apparat aufgestellt ist, eine Mengung aus 2 Pfund Kochsalz und $\frac{3}{4}$ Pfund gepülverten Braunstein durch die Oeffnung d ein. Schon zuvor hatte man 1 Pfund Vitriolöl langsam in $\frac{1}{2}$ Pfund Wasser getröpfelt, und jetzt gießt man die erkaltete Säure auf das Gemenge in der Flasche a, und verschließt sogleich die Oeffnung d mit einem gut schließenden Stöpsel. Bald entbindet sich salzsaure Luft, welche durch die Kommunikations-Röhre e in die Flüssigkeit c tritt und von derselben zum Theil verschluckt wird. Was hier von der Flüssigkeit nicht aufgenommen wird, geht durch die zweite Röhre, in die

zweite

zweite Verbindungsflaſche. Die zuerſt mit ausgetriebene atmoſphäriſche Luft entweicht durch die Oeffnung g, welche, wenn dieſes aufhört, verſchloſſen wird. Die dünnen Haarröhrchen h ſind Sicherheitsröhren für den Fall, daß zufällig die Luftentwickelung zu ſtark würde. Gewöhnlich kann man ſie aber während des Proceſſes mit einem Hölzchen verſchließen. Man läßt nun die Arbeit ſo lange fortgehen, als ſich noch Luft entwickelt. Hört dieſes auf, ſo begießt man die Entbindungsflaſche a zuerſt mit lauem, und zuletzt nach und nach mit kochendem Waſſer. Durch die der Flaſche ſich mittheilende Wärme hebt die Luftentwickelung von neuem an. Sobald die Wanne b bis auf $\frac{1}{3}$ mit heißem Waſſer gefüllt iſt, wird der Proceß geendigt ſein, und wenn kein Luftbläschen mehr erſcheint, ſo wird der Stöpſel bei d geöffnet, ſonſt würde die Lauge aus c in a übertreten. Dieſe Bleichlauge kann, damit ſie durch das Licht nicht verderbe, in dunklen Baſaltflaſchen, oder in ſchwarz angeſtrichenen gläſernen Flaſchen aufbewahrt werden. Zum Gebrauch verdünnt man dieſe Lauge mit 2 Theilen lauem Waſſer und legt das Zeug $\frac{1}{2}$ Stunde hinein, wo dann die Farbe, z. B. durch rothen Wein entſtanden, völlig verſchwindet. Darauf wäſcht man das Zeug in lauwarmen Molken aus.

Die Erklärung dieſer Operation iſt folgende: Das in die Flaſche mit Braunſtein gebrachte Kochſalz wird durch die Schwefelſäure zerlegt. Dieſe verbindet ſich mit dem Natron (Mineral-Alkali) des Kochſalzes zu Glauberſalz. Der zweite Beſtandtheil des Kochſalzes, die ſalzige Säure, wird durch das ſich bei der Zerſetzung entwickelnde Feuer in ſalzigtſaure Luft ausgedehnt. Dieſe ſalzigtſaure Luft ſättigt ſich aus dem Braunſtein völlig mit Sauerſtoff und wird in ſalzſaure Luft (oxygenirte Salzſäure) ungeändert. Als ſolche tritt ſie in die Pot-

aſchen-

aschenauflösung, welche die Salzsäure anzieht, und sich mit derselben sättigt. Hierdurch wird ihr gebundenes Feuer frei; daher sich auch die Potaschenauflösung erwärmt. Hier sehen Sie, m. Fr., also ein deutliches Beispiel, wie sich eine Luftart bildet und wie sie gleich nach ihrer Bildung wieder zerlegt wird.

Der dritte Apparat Fig. 3. auf Tab. II. zeigt Ihnen mein Verfahren, durch die Kompression eine größere Menge von Luft als durch die bloße Berührung mit einer Flüssigkeit zu verbinden. Diese Vorrichtung habe ich sehr bequem zur Bereitung künstlicher mousirender Mineral-Wässer gefunden.

In die Entbindungsflasche a bringt man eine beliebige Menge verdünnter Schwefelsäure (1 Theil Säure und 8 Theile Wasser). Der Cylinder d ist von stark verzinntem Eisenblech. In ihm bewegt sich genau schließend ein andrer unten offener Cylinder e, von eben diesem Metalle. Dieser hat aber in seinem breiten Deckel eine mit einem Stöpsel zu verschließende Oeffnung f. Beide Cylinder werden zu Anfang der Operation so in einander gesetzt, daß der obere so weit als möglich niedergehe. Man füllt nun durch die Oeffnung f den innern Raum beider Cylinder mit der anzuschwängernden Flüssigkeit; z. B. mit einem Wasser, welches in einem Pfunde 2 Gran Kalk und 4 Gran Natron aufgelöset enthält. Darauf schiebt man den Stöpsel bei f fest ein, und öffnet den Hahn in der Kommunikations-Röhre i. Man trägt darauf gepülverte Kreide in die Entbindungsflasche zu der Säure. Es entwickelt sich dadurch kohlensaure Luft, und steigt durch das Rohr c (von Glas oder Weißblech) in den Cylinder d. So wie sich mehr und mehr Luft entwickelt, wird der leichte obere Cylinder e durch die aufsteigende Luft gehoben. Ist dieses so weit erfolgt, daß sein äußerer Rand nur noch 2 Zoll in dem

untern Cylinder steht, so verschließt man den Hahn bei i, und öffnet die Entbindungsflasche. Darauf beschwert man den Deckel des obern Cylinders nach und nach mit bleiernen Gewichten g. Er senkt sich allmälig, und durch den starken Druck wird nun die oben stehende kohlensaure Luft in die Flüssigkeit gedrängt. Ist er niedergegangen, so nimmt man durch den Hahn h eine Probe. Moussirt das Wasser, so ist der Proceß beendigt; wo nicht, so muß man die Luftentbindung noch ein Mal wiederholen. Die Spitze des Hahns muß gut in die Flaschen, welche man füllen will, passen, und letztere müssen sehr schnell verschlossen und verpicht werden. So kann man auch bloßes Wasser und auch Weine sehr stark mit kohlensaurer Luft anschwängern. Die Schwefelsäure verbindet sich mit der Kalkerde der Kreide und scheidet die darin befindliche Kohlensäure aus, welche durch das bei der Auflösung frei werdende Feuer zu kohlensaurer Luft ausgedehnt wird. Diese Luft wird von der Flüssigkeit verschluckt und durch den Druck wird dieses aufzunehmende Quantum noch vermehrt.

Es läßt sich auch sonst die kohlensaure Luft so in Flüssigkeiten komprimiren, daß man sie gleich bei ihrer Entwickelung bindet. Folgende zwei Beispiele sollen Sie mit dieser Arretirung des flüchtigen Geistes näher bekannt machen.

Nehmen Sie eine starke Kannen-Bouteille, und füllen Sie dieselbe bis auf ein weniges mit reinem Wasser. Darauf tragen Sie ein Quentchen gemeine fein pulverisirte Magnesia (kohlensaure Talkerde) hinein. Hat sich diese zu Boden gesetzt, so gießen Sie schnell 50 Gran Schwefelsäure mit 100 Gran Wasser verdünnt, hinzu, und verschließen eiligst die Flasche, lassen Sie dieselbe 24 Stunden, während welcher sie zuweilen bewegt wird, stehen. Nach dieser Zeit finden Sie das Wasser hell,

und

und bei dem Oeffnen der Flasche finden Sie ein stark mousſirendes Bitterwasser. Die Schwefelsäure hat hier mit der Talkerde Bittersalz gebildet, und die befreiete kohlensaure Luft ist in dem Wasser durch den Widerstand der Flasche komprimirt. Eine Art von mousſirendem Champagner ähnlichen Wein kann man auf folgende Weise erhalten. Es wird 1 Pfund Zucker in 8 Pfund warmen Wasser aufgelöst und in ein Fäßchen oder auch in ein großes bedecktes Zuckerglas gegossen. Wenn die Auflösung bis zu 16° Reaumur erkaltet ist, so bringt man 1 Loth weißes Weinsteinpulver und 1 Eßlöffel feine Weißhefen hinzu, und stellt das Gefäß in eine Wärme, die sich zwischen 14 und 18° Reaumur gleich erhält. Man sieht bald die bekannte Erscheinung der Weingährung eintreten. Sobald die Flüssigkeit sich klärt und die Gährung nur noch schwach von statten geht, zieht man den Geist auf starke Bouteillen, und verpicht dieselben. Nach sechsmonatlicher Aufbewahrung derselben im Keller findet man bei Oeffnung der Flaschen eine weinigte angenehm schmeckende stark mousſirende Flüssigkeit.

Da ich mich mit Ihnen über die Gährung noch an einem andern Orte weitläuftiger zu unterhalten gedenke, so bemerke ich hier nur kurz, daß bei vorliegendem Proceß der Zucker in Wein übergeht. Es wird kohlensaure Luft entwickelt. Diese entweicht anfänglich. Die eingeschlossene Flüssigkeit gährt aber noch schwach fort, und die sich entwickelnde Luft wird zusammengepreßt gehalten, und zeigt dann ihre ausdehnende Kraft bei dem Oeffnen des Stöpsels. Gleiche Bewandtniß hat es mit dem Brausen der Biere und der Weine.

Aus diesen Beispielen, w. Fr., ersehen Sie gewiß die Wichtigkeit der Kenntniß der Luftarten und ihrer Bereitung für die angewandte Chemie. Wie viel chemische

Künste

Künste werden nur allein durch die Sauerstoffluft der Atmosphäre ausgeübt! Färben, Bleichen, Metallverkalken, alles erfolgt durch diese Luft; fast noch das einzige chemische Reagens, welches man aller Orten in Menge und unentgeltlich haben kann.

W. A. Lampadius,
Prof. der Chemie zu Freyberg.

VIII.

Ueber die Zubereitung der rohen Seide. Von Roard.

Das Abseifen oder Abkochen der rohen Seide hat zum Zweck, dieselbe von allen fremden Theilchen zu reinigen, durch welche deren Weiße und Geschmeidigkeit vermindert werden könnte. Diese Arbeit wird in den Färbereien sehr häufig verrichtet. Allein ungeachtet aller Untersuchungen über diesen Gegenstand, kannte man bloß das Mechanische derselben; die Anzahl und die Natur der Substanzen, welche dadurch der Seide entzogen werden, war unbekannt, und man wußte nicht einmal, ob Mittel vorhanden wären, sie leichter und ökonomischer einzurichten.

Diese letztern Zweifel zu lösen, hat Herr Roard eine Reihe von Versuchen unternommen, wovon er die wichtigsten dem Französischen Institut vorgelesen hat. Seine Abhandlung, welche chemische und praktische Versuche enthält, zerfällt natürlich in zwei Abtheilungen. In der ersten untersucht er die Wirkungen des Lichts, des Wassers, der Alkalien und der Seife auf die gelbe und weiße rohe Seide, und beschreibt die Eigenschaften

der

der Substanzen. In der zweiten werden die in der ersten aufgestellten Grundsätze unmittelbar auf die Seide angewendet, und der Einfluß aller Elemente und aller Wirkungen des Abseifens auf das genaueste bestimmt.

Erste Abtheilung.

Von den Wirkungen des Lichts auf die Seide.

Poivre, welcher sich lange in dem Innern von China aufgehalten hatte, machte im Jahr 1772 das Verfahren bekannt, dessen man sich daselbst bedient, die weiße Seide nach Art derjenigen von Nanking zu bereiten, um die gelbe Seide vollkommen zu bleichen. In dem folgenden Jahre stellte Beaumé einige Versuche über diesen Gegenstand an, die er erst im Jahr 1793 bekannt machte.

Er versichert in seiner Abhandlung, daß er Poivres Versuche ohne allen Erfolg wiederholt habe, und daß die Seide von Nanking auf diese Art, die er selbst vorschlägt, gebleicht werde, und daß er das Verfahren der Chinesen errathen habe.

Zur Zeit, als Beaumé seine Abhandlung bekannt machte, war aber seine Methode, die Seide zu bleichen, längst außer Gebrauch gekommen, weil sie zu kostspielig war und die Stärke der Seide verminderte.

Diese Verschiedenheit der Meinungen zweier kenntnißreicher Männer bewog Herrn Roard, die Wirkungen des Lichts auf die Seide aufmerksamer zu beobachten. Er erhielt folgende Resultate.

Die rohe weiße Seide wird an der Sonne weißer. Die schöne gelbe rohe Seide (womit Beaumé nur allein Versuche anstellen konnte) wird durch die Sonne entfärbt, und eben so weiß, als die schönste weiße rohe

Sei-

Seide. Die schmutziggelbe rohe Seide erhält durch die anhaltende Wirkung des Lichts nur eine matte und röthliche Weiße.

Herr Roard bediente sich oft dieser Wirkung des Lichts, um großen Partien gelber und mit Seife abgekochter Seide einen Theil der Farbe zu entziehen, die sie noch nach dem Abkochen behält. Durch vier- oder fünftägiges Aussetzen an die Sonne gelang es ihm immer, sie in verschiedenen Nüancen zu bleichen.

Von der Wirkung des Wassers auf die Seide.

Die Auflösbarkeit der harzigen Substanz der Seide im siedenden Wasser wurde zuerst von Colomb entdeckt. Da er aber bloß ein Mittel suchte, sie auf eine wohlfeilere Art abzuseifen, so nahm er keine Rücksicht auf die Substanzen, die sie während dieser Arbeiten verliert.

Weiße oder gelbe rohe Seide, die er acht Stunden lang in siedendem Wasser kochte, gaben bloß mehr oder weniger gefärbte Rückstände, die er mit destillirtem Wasser, mit Alkohol, schwacher Salzsäure u. s. w. behandelte.

Er erhielt von dem Rückstande der rohen gelben Seide 1) eine trockene, zerreibliche, harzähnliche Substanz von röthlicher Farbe, die sich im Wasser sehr leicht auflöste; 2) eine färbende Substanz, die sich sehr leicht im Alkohol auflöste, dem sie eine schöne grünlichgelbe Farbe mittheilte; 3) eine im siedenden Wasser unauflösliche Substanz, die sich in warmen Alkohol auflöste, und sich nach dem Erkalten in leichten weißen Flocken niederschlug; 4) einen braunschwärzlichen Rückstand, der gleich den animalischen Substanzen brannte, im

Wasser

Wasser und Alkohol nicht auflösbar war, in den konzentrirten Säuren aber sich auflöste.

Von der weißen rohen Seide erhielt Herr Roard alle diese Produkte, nur die färbende Substanz ausgenommen. Hieraus folgt, daß das Wasser allein, bei einer Temperatur von 100 Grad des hundertgradigen Thermometers, außer den färbenden und gummiartigen Materien, die man schon vorher in der Seide erkannt hatte, noch zwei andere Substanzen ausscheidet, wovon die eine, die in dem siedenden Alkohol auflösbar, in dem der gewöhnlichen Luft-Temperatur aber wenig auflösbar ist, eine besondere Aufmerksamkeit verdient.

Um sich nun zu überzeugen, ob sich diese Substanz nicht zufällig in der Seide befunden, oder ob sie als ein unmittelbarer und bleibender Bestandtheil derselben zu betrachten sei, untersuchte Herr Roard eine große Menge Seide verschiedener Gattungen mit Alkohol auf folgende Art.

Er ließ rohe gelbe Französische, Italienische und Levantische Seide einige Stunden lang mit Alkohol sieden. Nachdem die Flüssigkeit noch ganz heiß davon abgegossen worden, blieb sie sehr hell, und hatte eine schöne mehr oder weniger dunkle Goldfarbe. Nach dem Erkalten der Flüssigkeit schlug sich eine große Menge flockigter Materie daraus nieder, und blieb auf dem Filtrum in Form einer dichten Gallerte von schöner gelber Farbe liegen. Nach dem Eintrocknen verlor sie vieles von ihrem vorherigen Umfang, und zog sich in kleine, dünne und äußerst leichte Häutchen zusammen.

Da Hr. Roard durch die vorhergehenden Versuche ihre geringe Auflösbarkeit in dem kalten Alkohol erkannt hatte, so bediente er sich gerade dieses Mittels, um die färbende Materie, die sich sehr leicht darin auflöst, davon abzusondern.

Er erhielt auf diese Art von diesen drei Gattungen roher gelber Seide, die aus so entfernten Ländern kommen, eine Substanz, die derjenigen vollkommen ähnlich war, die man aus den verschiedenen Gattungen roher weißer Seide durch dieselbe Behandlung erhält. Es blieb ihm also kein Zweifel mehr übrig, daß die rohe weiße und gelbe Seide eine fette Materie enthält, die in dem siedenden Alkohol auflösbar, in dem Wasser aber unauflösbar ist, und welche große Aehnlichkeit mit dem Wachs, dem Wallrath und der fettigen Wachsmaterie der Kadaver hat.

Es ist ihm gelungen, die ganze färbende Materie der Seide mit Alkohol, sowohl kalt als bei mäßiger Wärme, auszuziehen. Die gute gelbe rohe Seide wird durch diese Behandlung der schönsten weißen Seide gleich, während die Seide von schlechten Kokons, und die, deren Gummi schon einige Veränderung erlitten, gefärbt bleiben, so wie alle geringern Gattungen Seide, die dem Lichte ausgesetzt worden sind. Man kann sogar diese röthliche Farbe der schönsten rohen, an der Sonne gebleichten Seide, so wie der schönsten weißen mittheilen, wenn man sie mehrere Monate lang auf einer Wiese aussetzt, sie in der dephlogistisirten Salzsäure macerirt, oder sie einige Stunden in Alkohol kocht.

Behandlung der Seide durch Säuren und Alkalien.

Obgleich die dephlogistisirte Salzsäure nicht sehr merklich auf die Farbe der rohen gelben Seide wirkt, so bringt sie doch in der Natur und dem Zustande ihres Gummis eine ziemliche Veränderung hervor, wovon das Nähere in dem Artikel dieser Substanz angezeigt werden soll.

Herr

Herr Roard war zwar bereits durch den schlechten Erfolg der Versuche des Hrn. Rigaud von Saint Quentin, und derer, die er mit den Herren Gay Lussac und Montgolfier in der Manufaktur der Gobelins angestellt hat, gegen die Wirkung der Alkalien bei dem Abseihen der rohen Seide eingenommen, dennoch aber hat er sich bemüht, die Wirkungsart dieser, sowohl kaustischen als kohlensauren Substanzen zu bestimmen, in der Voraussetzung, daß, wenn man ihre zu große Wirksamkeit mäßigen könnte, sie alle Eigenschaften besitzen würden, die nöthig sind, die Auflösung des Gummi zu erleichtern, und sich mit den fetten und färbenden Substanzen zu verbinden.

Zu dem Ende ließ er eine bestimmte Menge roher weißgelblicher Seide mehrere Stunden lang in Auflösungen kochen, die mehr oder weniger mit kaustischer, durch Alkohol gereinigter Soda, und mit vollkommen neutraler Soda angeschwängert waren. Die Flüssigkeiten wurden bis zur Trockne abgeraucht, und die gummichten, fetten und färbenden Theile abgesondert und sorgfältig abgewogen; allein das Gewicht der beiden letztern Substanzen war geringer, als dasjenige, welches man schon von einem gleichen Gewicht derselben Seide durch den Alkohol erhalten hatte.

Da nun diese mehrmals wiederholten Versuche immer dasselbe Resultat gaben, so war er gezwungen, anzunehmen, daß die kaustischen oder kohlensauren Alkalien auf die fetten und färbenden Substanzen der Seide keine so stark auflösende Kraft haben, als der Alkohol.

Wirkung der Seife auf die Seide.

Man hat bereits aus den vorhergehenden Versuchen gesehen, daß die rohe weiße und gelbe Seide durch eine Menge gegenwirkender Mittel mehr oder weniger schnell

und vortheilhaft verändert werden. Man wird zugleich bemerkt haben, daß keines dieser Mittel sie gänzlich von ihren wachsartigen und färbenden Theilen befreien kann. Es blieb also bloß noch zu untersuchen übrig, ob die Seife, deren gute Wirkungen längst durch den Gebrauch bestätigt schienen, wirklich einen merklichen Vorzug vor allen diesen Substanzen verdiene.

Bevor man aber die Seide abseifte, mußte man sich in Stand setzen, alle Veränderungen bemerken zu können, welche durch die Beschaffenheit der Seife und die Natur des Wassers darin hervorgebracht werden konnten.

Um daher die Bestandtheile der Seife, die er untersuchen wollte, genau zu bestimmen, nahm er 600 Grammen pulverisirte Seife, setzte sie der Luft aus, und brachte sie dann in ein trockenes Zimmer von 30 bis 32 Grad Temperatur (des hundertgradigen Thermometers), bis sie sich nicht weiter verminderte. In diesem Zustande hatte sie 36,56 Procent von ihrem Gewichte verloren.

Hierauf zerlegte er durch heißes destillirtes Wasser 100 Grammen dieser Seife, und mischte sie mit einer neutralen Auflösung von salzsaurem Kalk, in welchem er das Gewicht aller Bestandtheile kennt. Indem er nun den Kalk des salzsauren Kalks der Laugenwasser von demjenigen abzog, der in der angewandten Auflösung dieses Salzes enthalten war, so fand er das Gewicht des Kalks, der kalkartigen Seife, und folglich dasjenige des Oels.

Um auch die Menge der Soda zu erkennen, behandelte er 100 Grammen derselben mit reiner Schwefelsäure im Uebermaß, kalzinirte die erhaltene schwefelsaure Soda, und erkannte die Grundbestandtheile, indem er die von Bergmann angegebene Zerlegung dieser Schwefelsäure befolgte.

Indem

Indem er diese Methode befolgte, fand er, daß 100 Grammen der angewandten Seife enthielten:

Wasser	52,29
Oel	41,58
Soda	6,13
	100,00

Nach der Zerlegung der Seife, welche die Herren Lelievre, d'Arcet und Pelletier unternommen haben, bestanden 100 Pinten derselben aus:

Wasser	30,46
Oel	60,95
Soda	8,59
	100,00

Die merkliche Abweichung dieser beiden Zerlegungen beweist, daß die Seife mehr als 20 Procent Wasser annehmen kann, ohne ihren dichten Zustand zu verlieren. Hiernach läßt sich denn der nachtheilige Einfluß beurtheilen, den dergleichen veränderliche und verschlimmerte Produkte auf die Künste haben müssen.

Alle Wasser, welche Kalksalze aufgelöst enthalten, zersetzen die Seife, und es entstehen durch die Wirkung einer doppelten Wahlverwandtschaft unauflösbare Seifen und Salze mit einer Grundlage von Soda.

Der mittlere Grad des Abrauchens von 20 Maß filtrirtem Seine-Wasser gab Hrn. Roard zwei Grammen einer Mischung von kalksaurem Salz und kohlensaurem Kalk. Dieser Angabe zu Folge werden in einer zum Abseifen von 60 Pfund Seide bestimmten Auflösung, die aus 1500 Pfd. Wasser und 15 Pfd. Seife besteht, ungefähr 18 Unzen zersetzt. Nimmt man aber hierzu Wasser von Gobelins, welches eine größere Menge Kalksalze enthält, so werden drei Pfd. oder ungefähr der dritte Theil der angewandten alkalischen Seife zersetzt.

Glei-

Gleiche Mengen weißer und gelber roher Seide wurden mehrere Stunden lang mit dem vierten Theil ihres Gewichts Seife gekocht. Nachdem das Seifen- und Laugenbad abgeraucht worden, sonderte man durch Wasser und Alkohol alle fetten, gummichten, färbenden Materien und die alkalische und kalksaure Seife davon ab. Durch diese Zerlegung erhielt man ein gleiches Gewicht Gummi, allein einen stärkern Antheil wachsartiger färbender Materie, als durch das Abseifen mit Wasser und mit den Alkalien.

Um diese Resultate noch mehr zu bestätigen, nahm Herr Roard eine bestimmte Menge gleichartiger Seide, die zu sechs verschiedenen Malen in Wasser, mit Alkalien und mit Seife zubereitet worden, und kochte hernach diese Seide einzeln mit Alkohol. Diejenige, welche mit Seife abgekocht war, gab mit dem Alkohol nur äußerst wenig fetter und färbender Materie, während die, welche mit Wasser und den Alkalien abgekocht waren, einen beträchtlichen Theil derselben lieferten, der alles dasjenige ersetzte, was bei diesen verschiedenen Abkochungen gemangelt hatte.

Durch diese Versuche war nun vollkommen erwiesen, daß die wachsartigen und färbenden Theile der Seide mit Seife weit besser aufgelöst werden, als mit Wasser und den Alkalien. Um aber noch genauer zu bestimmen, welche Wirkung die Abwesenheit und die Gegenwart dieser Materien auf die Seide hervorbringt, muß man die Seidengattungen, die auf diese verschiedenen Arten abgekocht worden, mit einander vergleichen.

Chemische Eigenschaften der Substanzen, welche in der Seide gefunden werden.

Von dem Gummi.

Die Steifigkeit der Seide rührt von einer Substanz her, die schon längst unter dem Namen Gummi bekannt ist. Diese Substanz ist dieselbe in der weißen und gelben rohen Seide, und befindet sich darin in dem Verhältniß 23 zu 24 aufs Hundert.

Dieß Gummi besitzt, wenn es ganz rein ist, folgende Eigenschaften. In ganzen trockenen Stücken ist es zerreiblich wie die Harze; pulverisirt hat es eine sehr helle gelbröthliche Farbe; an Geschmack und Geruch gleicht es den Extrakten; durch die Wirkung des Wärmestoffs wird es nicht erweicht, sondern gleich den thierischen Substanzen gefärbt und verkohlt; fünf bis sechs Theile Wasser sind hinreichend, einen Theil dieses Gummi aufzulösen, und diese Auflösung ist durchsichtig und braunroth, wird sie aber verdünnt, so geht diese Farbe ins Goldgelbe über. Setzt man sie in diesem Zustande der Luft aus, so wird sie grünlich, zersetzt sich und entwickelt den Geruch aller faulenden thierischen Substanzen. In einer kleinen Menge Wasser aufgelöst, schäumt sie wie die Seife.

Die konzentrirten Schwefel- und Salzsäuren geben der Farbe dieses Gummi mehr Gehalt; durch die Salpetersäure aber wird sie in ein schönes Goldgelb verwandelt. Die Schwefelsäure, noch mehr aber das schwefelsaure Gas, erhellen diese Farbe zu einem hellen grünlichen Gelb.

Der Alkohol von einem spezifischen Gewicht von = 8,293 löst bei einer Temperatur von 80 Grad des hundertgradigen Thermometers nur eine kaum merkliche Menge dieser festen Materie auf.

Die

Die dephlogistisirte Salzsäure macht die Auflösungen dieses Gummi auf der Stelle trübe, undurchsichtig und milchicht, und schlägt einen ziemlich häufigen weißen Niederschlag daraus nieder. An der Luft nimmt dieser Niederschlag eine ziemlich dunkelrothe Farbe an; im Wasser läßt er sich nicht gut mehr auflösen, allein in dem siedenden, und selbst schon im kalten Alkohol, ist er leicht auflösbar.

Die dephlogistisirte Salzsäure ist ein so wirksames Gegenmittel, um die kleinsten Theile dieses Gummi zu erkennen, daß ein einziger Tropfen davon in einer Mischung von mehrern Unzen Wasser einen Niederschlag bewirkt. Die kaustischen, so wie die kolensauren Alkalien, bringen in dieser Gummiauflösung, weder im konzentrirten noch im verdünnten Zustande, eine merkliche Veränderung hervor. Die Galläpfel bewirken darin einen häufigen Niederschlag.

Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Substanz, von welcher bloß die Stadt Lyon mehrere Centner liefern könnte, von den Seifen abgesondert würde, sie könnte in den Künsten von großem Nutzen sein.

Von der färbenden Substanz.

Die färbende Materie, die man bloß in der gelben rohen Seide findet, ist eine harzige Substanz, die bei 12 Grad des hundertgradigen Thermometers beinahe fest ist, bei 30 Grad aber vollkommen flüssig wird. Ihre Farbe in ganzen Stücken ist rothbraun, in kleinen Stükken aber schön grünlichgelb. Die gelbe rohe Seide enthält davon $\frac{1}{55}$ bis zu $\frac{1}{60}$ vom Hundert. Sie hat einen ziemlich starken Geruch, der von dem damit verbundenen flüchtigen Oel herrührt. Die konzentrirtesten Auflösungen dieser Substanz werden durch das Licht in wenig Tagen entfärbt und vollkommen gebleicht. In dem

Wasser

Wasser ist sie nicht auflösbar, im Alkohol hingegen läßt sie sich leicht auflösen, und zwar so, daß acht bis zehn Theile hinreichen, um einen Theil dieser Substanz aufzulösen. Die kaustischen Alkalien, besonders aber das flüchtige Alkali, lösen im Kalten eine geringe Menge davon auf, und ihre Wirkung scheint nicht einmal durch die Wärme verstärkt zu werden, dagegen die Seife, deren Wirkungen bei der gewöhnlichen Luft-Temperatur weniger merklich ist, bei der des siedenden Wassers, weit mehr als die kaustischen Alkalien davon auflösen.

Durch die konzentrirten Schwefel- und Salzsäuren wird diese färbende Materie sogleich schwarz; sie wird zum Theil schon durch die Schwefelsäure entfärbt.

Die dephlogistisirte Salzsäure bleicht sie augenblicklich, und verwandelt sie in eine weiße, feste, wachsähnliche Masse.

Wenn man rohe gelbe Seide mit Alkohol behandelt, so erhält man zugleich ein flüchtiges, stark riechendes Oel, welches mit dem wesentlichen Anisöl und demjenigen anderer vegetabilischer Substanzen viele Aehnlichkeit hat.

Von dem Wachs.

Fourcroy war der erste, der durch sehr wichtige Versuche bewies, daß die Kadaver sich allmälig in eine wachs- oder wallrathähnliche Materie verwandeln. In dieser Rücksicht hat man seitdem das Gehirn und die Blasensteine besonders untersucht, und mehrere Abarten derselben darin entdeckt. Er nennt eine dieser Substanzen, die er in der Seide gefunden hat, Wachs, weil sie alle äußerlichen Kennzeichen und alle chemischen Eigenschaften desselben besitzt.

In ganzen Stücken ist diese Materie hart, brüchig und leicht gefärbt; sie schmilzt bei einer Temperatur von

75 bis 80 Grad, des hundertgradigen Thermometers; im Waſſer iſt ſie unauflösbar, in den Alkalien und der Seife hingegen läßt ſie ſich leicht auflöſen.

Der Alkohol von einer ſpezifiſchen Schwere von = 8,293 nimmt bei einer Temperatur von 20 bis 25 Graden höchſtens $\frac{1}{200}$ ſeines Gewichts davon an; bei einer Temperatur von 100 Graden aber einen dreihundertſten bis vierhundertſten Theil.

Dieſe beinahe farbenloſe Auflöſung trübt ſich in der Wärme, und läßt häufige weiße Flocken niederfallen. Wenn ſie erkaltet, ſo figirt ſie ſich ganz, und ſtellt eine Art weißlich blauen Leim oder Kleiſter dar, der ſich während des Trocknens merklich vermindert, und dünne etwas durchſichtige Scheiben bildet.

Dieſes Wachs, welches in aller Seide, ſelbſt in der Chineſiſchen gefunden wird, macht einen zwei- bis dreihundertſten Theil ihres Gewichts aus.

Die äußerlichen Kennzeichen dieſer Subſtanz, und ihr Verhalten mit dem Alkohol und dem Wärmeſtoff, unterſcheiden ſie merklich von den Gallenſteinen, dem Fettwachs und dem Wallrath.

Die rohe weiße Seide enthält nur dieſe Subſtanz, und eine kleine Menge Oel, welches nebſt dem Gummi die weiße Farbe derſelben zu befördern ſcheint; denn die ſchönſten Sorten Seide aus China, die von Saint Ambrois und Roquemaure, haben weit weniger davon geliefert, als alle übrige weiße Franzöſiſche und Italieniſche Seide.

Zweite Abtheilung.

Von dem Abkochen der Seide.

In der ersten Abtheilung hat man gesehen, daß die Seide Gummi, Wachs, färbende und ölichte Materien enthalten, deren Eigenschaften und besten Auflösungsmittel angezeigt worden.

In dieser zweiten Abtheilung wollen wir uns mit der praktischen Anwendung derjenigen Mittel beschäftigen, welche sowohl in Rücksicht der Oekonomie als der Erleichterung der Arbeit, die meisten Vortheile darbieten. Wir wollen ferner die auf diese verschiedenen Arten zubereiteten Seidengattungen mit einander vergleichen, um diejenige Bereitung anzudeuten, wodurch sie zu dem höchsten Grad der Vollkommenheit gebracht werden können. Endlich wollen wir untersuchen, ob es nicht möglich sei, die gewöhnliche Art des Abseifens zu verbessern.

Durch das Abseifen sucht man der Seide Geschmeidigkeit, Weiße und Glanz zu geben, ohne deren Festigkeit zu vermindern. Man behandelt sie zu dem Ende mehrere Stunden lang mit verschiedenen Mengen Wasser und Seife. Da nun die Seide durch diese Behandlung ganz andere und neue Eigenschaften erhält, so rühren sie wahrscheinlich von der Absonderung der Bestandtheile her, die man mit der Seife in dem Abseifungsbad findet. Von diesen Bestandtheilen sind, wie wir gesehen haben, einige im Wasser, andere im Alkohol auflösbar; alle aber lösen sich in der Seife und den Alkalien auf.

Das Wasser und die Alkalien besitzen also, so wie die Seife, obgleich in geringem Grade, die Eigenschaft, die Seide zu reinigen, und da die beiden erstern in ökonomischer Hinsicht die dritte übertreffen, so wollen wir sie vergleichungsweise untersuchen.

§. 1.

§. 1.

Vergleichende Versuche des Abkochens mit Wasser, mit Alkalien und Seife.

Herr Roard hat zuerst die verschiedene Menge Wassers zu bestimmen gesucht, welche erforderlich ist, der Seide alle ihre gummösen Theile zu entziehen.

Er fand also, daß für die rohe weiße Seide ein drei- bis vierstündiges Kochen mit dreihundert Theilen Wassers hinreicht, um sie geschmeidig und ziemlich weiß zu machen. Die rohe gelbe Seide hingegen erforderte ein vier- bis fünfstündiges Kochen mit vierhundert Theilen Wasser, um so geschmeidig und weiß zu werden, wie die erstere. Dennoch behielt sie noch einen großen Theil ihrer färbenden Materie zurück.

Bei seinen Versuchen des Abkochens mit Alkalien, bediente er sich verschiedener Quantitäten Soda, und mehr oder weniger kohlensaurer Potasche des Handels, zeigt aber hier nur diejenigen an, die er mit kaustischer, durch Alkohol gereinigter Soda gemacht hat, weil man nur in diesem Zustande alle Wirkungen derselben genau bestimmen kann.

Die Menge kaustischer Soda, welche erfordert wird, um von der Seide alle ihre wachsartigen und färbenden Materien auszuziehen, ohne ihr Gewebe zu vermindern, ist $\frac{1}{100}$ Soda für die rohe weiße Seide, und $\frac{1}{75}$ für die rohe gelbe Seide; die Zeit des Kochens und die Menge Wasser ist dieselbe, wie bei dem Abkochen mit Seife.

Das Abkochen der Seide mit Seife ist in jedem Lande verschieden, je nach der Einrichtung und der Quantität der Materien, doch lassen sich alle Methoden auf folgende einschränken.

Für

Für die rohe gelbe Seide, die man bleichen will, nimmt man 120 bis 140 Pfund Seife, auf hundert Pfund Seide, für die drei Operationen des Ausziehens des Gummi, des Kochens und des Bleichens, welche wenigstens vier bis sechs Stunden, mit 30 bis 35 Procent Seife erfordern. Das mittlere Verhältniß des Wassers ist, 25 bis 30 Theile Wasser auf einen Theil Seide.

Gleiche Theile derselben Seide, welche mehrere Tage lang in derselben Temperatur gehalten worden, wurden in vollkommen gleichen Gefäßen mit Seine-Wasser nach obiger Methode behandelt, nämlich 1) mit Wasser, 2) mit kaustischer Soda, und 3) mit Seife.

Jeder dieser Versuche wurde doppelt angestellt, um die Verschiedenheit desselben auf die rohe weiße und gelbe Seide gehörig beurtheilen zu können. Nachdem die Seide abgekocht war, wurde sie ausgerungen, ausgewaschen, gedreht, und dann eben so lange und bei derselben Temperatur getrocknet, wie vorher. Die Resultate waren:

Die rohe weiße Seide, die mit Seife abgekocht worden, war sehr weiß und glänzend. Die mit Soda abgekochte war geschmeidig, aber weniger weiß; sie hatte einen gelblich grauen Anstrich, den man bei der, die mit Seife behandelt worden, nicht bemerkte. Die mit Wasser abgekochte Seide hatte zwar alles Gummi verloren, behielt aber eine gelblich graue Farbe, und war matt, weniger weiß und weniger glänzend, als die mit Soda behandelte.

Bei der rohen gelben Seide bemerkte man dieselben Verschiedenheiten; nur fand man, daß die Soda stärker auf ihren färbenden Antheil gewirkt hatte, als das Wasser. Der mittlere Verlust der rohen weißen Seide betrug 24 bis 25 Procent, und der der gelben 26 bis 28.

Diese

Diese Seiden wurden nachher auf der kleinen Wage des Hrn. Regnier untersucht, um den Grad ihrer Festigkeit zu bestimmen. Die mit Seife behandelten gaben nach einer mittlern Probe von 20 Faden, stärkere Resultate, als alle die, welche mit Soda und Wasser abgekocht worden.

Hr. Roard ließ hernach diese Seiden vergleichungsweise mit einer großen Anzahl Farben färben, und fand beständig, daß die mit Seife abgekochten, immer eine lebhaftere und glänzendere Farbe erhielten, als die mit Soda und Wasser abgekochten, und dieß war sogar der Fall mit den dunkelsten und schwarzen Farben.

Allen diesen Erfahrungen zufolge verdient also die Seife mit Recht den Vorzug, den man ihr bisher bei der Zubereitung der rohen Seide eingeräumt hat, weil sie das Wachs und die färbende Materie vollkommen auszieht, welches mit Wasser und den Alkalien nicht geschehen könnte, ohne ihr Gewebe zu verletzen. Da man nun bisher von keiner andern Substanz dieselben Vortheile erhalten, welche die Seife gewährt, so ist es nöthig, ihre Verhältnisse und Wirkungen, so wie auch den Einfluß aller übrigen Umstände des Abkochens, genauer zu bestimmen.

(Der Beschluß folgt.)

IX.

IX.

Die Seilschwinger des Breitrück und Anderer sind keine Automaten.

Erklärung ihres Mechanismus.

Menschliche Figuren in Lebensgröße schwingen sich um ein straffes Seil (eigentlich um eine Stange), setzen und stellen sich auf dasselbe, machen allerlei Bewegungen mit den Beinen und mit dem Kopfe, und dieß alles sehr täuschend der Natur getreu. In vielen Blättern war schon die Rede von diesen sogenannten Automaten. Man bewunderte den Mechanismus derselben, man hielt ihn für sehr zusammengesetzt und künstlich, obgleich er nichts weniger als dieses ist. Folgende Erklärung, die ich einem Manne verdanke, welcher selbst im Besitz dieser Seilschwinger war, möchte wohl den Liebhabern der Mechanik, und den Bewunderern der Breitrückschen Kunstwerke nicht unwillkommen sein.

Die Schwingungen der Figur erfolgen, wenn sie mit ihren Händen eine Stange umfaßt, welche um ihre Achse gedreht wird. Die Bewegung der Stange bemerkt man nicht, wenn sie recht cylindrisch ist und man in einiger Entfernung davon steht. Eine noch größere Täuschung findet statt, wenn die beweglichе Stange durch eine äußere unbeweglichе verborgen wird. Eine solche Beschaffenheit hat es auch wirklich mit dem Breitrückschen Seilschwinger. Auf die äußere unbeweglichе Stange werden, um die Täuschung noch zu erhöhen, Wachslichter gestellt, die auch bei den heftigsten Schwingungen des Gauklers nicht herunterfallen,

wenn

wenn das Ganze gut befestigt ist. Die innere bewegliche Stange ist von den Händen der Figur umschlungen; die Arme derselben sind steif, und müssen es auch bleiben. Die Schwere des Körpers sowohl, als vorzüglich der Füße, bestimmt die Regelmäßigkeit der Schwingungen; sie beruht auf den einfachsten Berechnungen des Gleichgewichts und der Schwere.

Da durch das Umtreiben der innern Stange bloß das Schwingen der Figur, so wie ihre verschiedenen Lagen und Stellungen auf derselben (wenn man zu gewissen Zeiten mit Drehen aufhört) hervorgebracht wird, so muß noch eine andere Kraft in der Maschine verborgen sein, welche die Bewegungen des Kopfes und der Füße bewirkt.

In dieser Absicht ist auch die innere Stange hohl, und von der Höhlung aus gehen durch einen Arm (gleich viel den rechten oder linken) sieben Saiten in den hohlen Körper der Figur. Der erste dieser Saiten geht von da aus nach dem Kopfe, und läßt denselben nicken oder das Zeichen des Jaworts geben, so oft sie angezogen wird. Die zweite und dritte Saite gehen ebenfalls nach dem Kopfe, und verursachen, indem sie abwechselnd angezogen werden, das Zeichen der Verneinung, weil die eine Saite den Kopf rechts und die andere links hindreht. Geschieht das Ziehen schnell nach einander, so entsteht das Kopfschütteln. Die vierte und fünfte Saite gehen aus dem Körper, die eine über den rechten, die andere über den linken Vorderschenkel bis an das Knie, wo sie befestigt sind; wird eine derselben angezogen, so hebt sich der Fuß mit gebogenem Knie empor. An diesen beiden Saiten vorbei laufen die sechste und siebente Saite über das Knie herunter, bis auf den obern Theil des Fußes. Sie dienen dazu, den Fuß steif zu

stre-

recken, und durch sie wird das Vor- und Zurückschleu-
ern der Füße bewirkt, wenn die Figur auf der Stan-
e sitzt.

Der Mensch, der diese Saiten sowohl, als auch
ie Stange regiert, muß gute Kräfte, und dabei viele
ebung und Aufmerksamkeit besitzen. Er muß entweder
usikalisch sein, oder wenigstens ein gutes musikalisches
ehör haben.

Das Verwickeln der Saiten unter einander kann bei
r geringsten Nachlässigkeit eintreten. Wenn z. B. die
gur zwei oder drei Mal vorwärts übergeschlagen worden
, so muß sie eben so oft wieder rückwärts übergeschla-
n werden. Auch das Anziehen und Loslassen der Sai-
i muß mit Schonung geschehen. Schnurren darf man
r nicht. Bei künstlichen Bewegungen muß die Stange
t einer Hand regiert, und mit der andern Hand
issen zwei bis vier Saiten auf ein Mal, die eine mehr,
andere weniger, angezogen werden. Hierzu gehört
unst, Fleiß und Uebung. — Zwei Menschen zugleich
rden die Figur niemals musikalisch richtig dirigiren; ei-
r allein vermag dieses leichter.

Aus dieser Beschreibung kann man sich nun leicht
rzeugen, daß der Breitrückschе Seilspringer kein
tomat, sondern eine Maschine ist, die durch Men-
nhände regiert wird. Auch seine Tischfiguren sind
ie Automaten, sondern sie werden von Menschenhän-
durch die Kraft des Hebels geleitet.

Frankfurt am Main.

Prof. Poppe.

X.

Ueber das Bleichen des Wachses, so wie es zu Limoges üblich ist.

Die Art, das Wachs zu bleichen, ist in mancherlei Büchern beschrieben; wir theilen hier das Verfahren mit, welches zu Limoges befolgt wird, und weniger bekannt ist.

Das gelbe Wachs wird in Wasser zerlassen, und nachdem es gut aufgelöst ist, läßt man es zwei Stunden lang in einem Kübel ruhig stehen. Das Wasser und der Schmutz fallen langsam zu Boden, und das Wachs wird auf einen Cylinder gewunden, der sich in frischem Wasser umdreht, und zertheilt sich in sehr feine Bänder, die auf ausgespannte Tücher getragen, und sorgfältig von einander abgesondert, der Sonne ausgesetzt werden. Die Sonne wirkt hier um so stärker, da ihre Strahlen nur dünne Scheiben zu durchdringen haben, und auf diese Art wird das Wachs allmälig entfärbt.

Wenn die Sonne zu heiß ist, so wird das Wachs zuweilen geschmolzen, und erhält alsdann nicht den Grad der Weiße, dessen es fähig ist. Im Winter, wo die Sonnenstrahlen nur schief fallen, wirken sie zu langsam; man wählt daher eine Zeit, wo die Sonnenstrahlen weder zu stark noch zu schwach sind.

Sobald das Wachs seine gelbe Farbe verloren hat, wird es gesammelt und nochmals in Wasser geschmolzen. Die feinsten und trockensten Theile schwimmen oben, die fettern fallen in dem Kübel nieder und setzen sich zwischen

das

das Wasser und das gute Wachs. Diese fetten Theile verursachen einen Abfall von zwei Pfund auf hundert.

Nachdem das Wachs dieser zweiten Behandlung unterworfen worden, so wird es abermals in Bänder gezogen und der Wirkung der Sonne aufs neue ausgesetzt. Acht Tage sind hinreichend, diesem schon ein Mal gebleichten Wachs die gehörige Vollkommenheit zu geben; dann werden die Bänder von den Tüchern genommen, abgeklärt und in kleine Kuchen geformt, die man höchstens 24 Stunden der Sonne aussetzt, um sie zu trocknen und ihnen den letzten Glanz zu geben.

Wenn das Wachs vollkommen gebleicht ist, so darf es nicht länger der Sonne ausgesetzt bleiben, sonst würde es durch durch die Strahlen zersetzt werden, und die Wachsstreifen würden eine graulichte Farbe annehmen, die immer dunkler werden würde, je länger sie der freien Luft ausgesetzt blieben. Manche Leute glauben, daß man das Wachs durch den Thau bleichen könne; die Erfahrung hat aber gelehrt, daß dieses Mittel unzulänglich ist, denn das Wachs, welches man im Schatten mit Thau begösse, den man auf den Blumen sammelte, würde nie weiß werden. Indessen ist es wahr, daß bei der großen Hitze der Thau dem auf Tüchern ausgebreiteten Wachs zuträglich ist, weil er die Hitze der Sonnenstrahlen mindert. Ein Bleicher, der nur ein kleines Lokal hat, besprengt im Sommer sein Wachs mit frischem Wasser, nicht um es zu bleichen, sondern damit es nicht schmelze. In heißer Witterung ist der Thau nachtheilig und verzögert das Bleichen.

Man hat auch versucht, das Wachs mit dephlogistisirter Salzsäure zu bleichen; allein dadurch erhält es nie den Glanz, den es durch die Sonne erhalten würde: denn diese Säure wirkt schnell und unvollkommen, was durch die Sonne allmälig und vollkommen erreicht wird. Es

wäre freilich für die Wachsbleicher zu wünschen, daß die Salzsäure wie die Sonne wirken könnte, denn sie könnten dieselbe alsdann zu allen Jahreszeiten anwenden, während sie die Sonne nur während fünf Monaten des Jahres benutzen können.

Zur Bereitung des Wachses wird keine fremde Substanz erfordert, und seine Weiße wird durch keine Zusammensetzung weder befördert noch erhöht; nur allein das Gewicht derselben kann dadurch zum Vortheil eines habsüchtigen Bleichers vermehrt werden.

XI.

Einige Bemerkungen über goldene Uhrräder.

Als Nachtrag zu der Abhandlung: Einiges zur neuesten Geschichte der Taschenuhren, im Märzstück dieses Journals.

Wenn das Gold durch Versetzung so hart gemacht werden kann, daß es sich so wenig abschleift und so wenig biegt als geschlagenes Messing, so möchten ihm doch wohl noch andere gute Eigenschaften mangeln, die das Messing zu Uhrrädern in vorzüglichem Grade besitzt. Messing ist fester als Gold; Messing kann durch Schlagen noch drei Mal fester gemacht werden. Ich zweifle, daß jene Gold-Komposition dieselbe Festigkeit besitzen kann. Je fester ein Metall ist, das man zu Uhrrädern verwendet, desto leichter kann man die Räder (ihrer Stärke unbeschadet) machen, desto geringer fällt dann auch die Reibung der Theile und desto vorzüglicher der Bau der ganzen Maschine selbst aus. Ferner ist Gold, auch in der Versetzung, spezifisch schwerer als Messing. Schwerere Uhrräder üben einen stärkern Druck auf Zapfen

pfen und Zapfenlöcher aus, geben daher zu einer stärkern Reibung und zu einer frühern Abnutzung dieser Theile Anlaß.

Wenn daher die Anwendung von goldenen Uhrrädern in der neuesten Geschichte der Taschenuhren auch immer merkwürdig ist, so dürften sie doch wohl nie zu vollkommenen Zeitmessern anzurathen sein. Sieht man die Uhren mehr als Gegenstände des Luxus an, was läßt man da nicht Alles hingehen!

Frankfurt a. Main.

Prof. Poppe.

XII.

Nachtrag zu der Angabe einer neuen Methode, schwarzes Wedgewood durch Kohlenstoff zu bereiten. Von W. A. Lampadius.

Wiederholte Versuche haben mir über die in diesem Journal mitgetheilten Erfahrungen, über die Bereitung des schwarzen Wedgewoods durch Kohle, noch Folgendes, welches ich den über diesen Gegenstand Arbeitenden mittheile, gelehrt:

1) Je thonreicher eine Porzellan- oder Fayence-Masse ist, um so leichter wird sie von der schwarzen Kohle chemisch durchdrungen. Schwerer erfolgt dieses bei stärkerm Kieselgehalt.

2) Die Thonmassen werden durch dieses Verfahren im zweistündigen Windofenfeuer so hart, daß sie Glas ritzen und mit dem Stahl Funken geben.

Wenn auch thierische Kohle vorzüglich ist, so gelingt die Arbeit doch auch ohne diese mit Holzkohle. Ganz vorzüglich habe ich die Coaks von Steinkohlen anwend-

anwendbar gefunden. Die Holzkohlen geben ein mehr metallisch glänzendes, die Coaks aber ein mattes Schwarz.

Das Feuer muß gleichförmig stark geführt werden, und die Gefäße dürfen nicht springen. Wer Stahl zu cementiren versteht, dem wird auch die Bereitung des gekohlten Thons nicht mißlingen.

XIII.

Miscellen.

Dem aus Vorderöstreich gebürtigen Wundarzte Jakob Angelo ist es nach mühsamen und kostspieligen Versuchen gelungen, aus mehrern, zum Theil wild wachsenden und bisher unbenutzt gebliebenen Pflanzen eine Art Flachswolle zu bereiten, welche, wenn gleich dadurch die ausländische Baumwolle nicht vollkommen ersetzt wird, doch ein sehr schönes und die Baumwolle an Haltbarkeit übertreffendes, zu jeder Art von Weberei vollkommen anwendbares Gespinnst liefert.

Nachdem diese Versuche von genanntem Angelo in Gegenwart mehrerer Gelehrten und Sachverständigen wiederholt und die Richtigkeit seines Verfahrens sowohl, als die erwähnten Eigenschaften des erzeugten Stoffes, erprobt worden sind, hat sich der Oestreichische Kaiser bewogen gefunden, den Erfinder in den Stand zu setzen, ein Unternehmen dieser Art im Großen zu begründen, und die von ihm gebrauchten Pflanzen sowohl, als auch ihre Behandlungsart zur Gewinnung dieses neuen Gespinnst-Materials, zur allgemeinen Kenntniß zu bringen.

In dieser Absicht hat der Kaiser befohlen, daß ihm zur Errichtung einer Fabrik ein Staatsgebäude in Tuln ein-

eingeräumt, und zur Betreibung derselben ein Betrag von 20,000 Fl. aus dem Kameral-Fonds, mit der Zusage vorgeschossen werde, daß, wenn er seine Fabrik in drei auf einander folgenden Jahren zu einem zunehmenden Fortkommen gebracht und darzuthun im Stande sein wird, daß er im ersten Jahre 500 Entr. dieser Waare, im zweiten Jahre 1000 Entr. und im dritten Jahre 1500 Entr. erzeugt hat, ihm für das erste Jahr die vorgeschossenen 20,000 Fl. als Eigenthum belassen, für das zweite Jahr aber neue 25,000 Fl. und für das dritte Jahr eben diese Summe verabfolgt, und noch überdieß das zur Fabrik umgestaltete Staatsgebäude als Eigenthum überlassen werden soll; wogegen er sogleich über die Bereitung seines Gespinnst-Materiales einen faßlichen Unterricht zu entwerfen und in Druck legen zu lassen, so wie auch Jedem, der in dem Oestreichischen Kaiserstaate ein ähnliches Unternehmen zu begründen gesonnen sein sollte, die nöthige Anleitung dazu zu ertheilen habe.

* * *

Zu Hubertsburg im Königreiche Sachsen befindet sich gegenwärtig eine Steinpergament-Fabrik, welche ein Franzose, Breudi, im vorigen Jahre errichtet hat. Dieses Pergament besteht aus sehr dünnen Holz- oder sogenannten Preßspänen, die mit einer feinen schwarzen, schieferartigen Masse überzogen und doch nur weniger dick als gewöhnliches Pergament sind. Wegen seiner Güte kann man ebenfalls mit einem Schieferstifte ziemlich schnell darauf schreiben und man hat zugleich den Vortheil, daß diese weißen Schriftzüge weit lesbarer und dauernder sind, als die mit Bleistift geschriebenen. Auch läßt sich diese Art Pergament wie Schiefer mit einem feuchten Tuche und Schwamme sehr leicht reinigen, ohne abzufärben.

Ban-

Bankerotte.

Augsburg: Ludwig Wolfgang Löffler.

Bamberg: Unter dieser Aufschrift ist im Märzstück unsers Journals, der Kommerzien-Rath und Kaufmann Joh. Daniel Burger daselbst als insolvent verstorben angegeben. Dagegen ist folgende Reklamation eingegangen, die wir als ganz unparteiisch und zur Steuer der Wahrheit hier wörtlich abdrucken lassen.

— — — „Diese von einem boshaften, neidischen und gewissenlosen Menschen erdichtete Einrückung widerlegt sich durch die von meinem Vater im besten Stand hinterlassene Handlung, nebst beträchtlichen Mobilien als Immobilien-Vermögen sowohl, als durch die sich vorgefundenen Aktiv-Kapitalien. Die allenthalben bekannte Rechtschaffenheit und der Biedersinn meines Vaters wird durch die Einsender dieser grundlosen Anzeige nicht verdunkelt, sondern brandmarkt den Verleumder als wahren Schurken und man wird von Seiten der Erben Mittel und Wege einschlagen, den Einsender dieser Verleumdung auszuforschen und die gebührende Genugthuung sich zu verschaffen."

Bamberg, den 18. März 1809.

Joh. Daniel Burger sel. Sohn.

Nachschrift.

Obige Nachricht ist aus einem öffentlichen Blatte genommen, das wir aber, da wir sie nicht alle zum Nachsehen mehr vor uns haben, leider nicht bestimmt angeben können. Wahrscheinlich aber hat sie in einer der Teutschen Frankfurter oder gar in der Bamberger Zeitung selbst gestanden.

d. Red.

Ham-

Hamburg: 1) am 13. März: Christian Peter Schween, mit 38,000 Mk. — 2) am 17. Joh. Carl Wilh. Meyer, mit 4200 Mk. — 3) am 20. Franz Nicol. Grapengiesser, mit 15,000 Mk. — 4) Joh. Carl Reinh. Kuckuck, mit 7000 Mk. — 5) am 22. Jonas Goldschmidt & Sohn Meyer, mit 120,000 Mk. — 6) am 5. April: Joh. Eduard Elkamp, unter der Firma: J. E. Elkamp & Comp., mit 16,400 Mk. — 7) J. & J. K. van Flandt et Comp. mit 12,000 Mk. — 8) am 10. Joh. Peter Boué, mit 416,000 Mk. — 9) Def. Joh. Hinrich Scheel Nachlassenschaft, mit 16,000 Mk.

Königshofen: der Handelsmann Michael Michelbach.

Lübeck: Joh. Peter Stampe, mit 72,677 Mk.

Paris: 1) Fonvielle & Comp. — 2) der Bankier Jean-Etienne Lesecq. — 3) Henri Droz. — 4) Lazare & fils.

Quimper: Jean Guillaume Puech.

Wien: 1) der Handelsmann Leopold Schranzhofer. — 2) der Großhändler Christian Kielmann, insolvent verstorben. — 3) Heinr. Barth, ehemaliger Handelsmann zu Hamburg.

XIV.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

I. Mustertafel.

Aus dem Magazin der hiesigen Herren Siegel & Balthasar liefern wir unter

Nr. 1. einen halbseidenen Zeug zu Damenkleidern; ein Stück hält gewöhnlich 10½ bis 11 Ellen und kostet 5 ℳ 12 ℋ, welches zu einem Damenkleide hinreichend ist. Diese Zeuge werden jetzt besonders gesucht und dürften diesen Sommer, bei den jetzigen hohen Preisen der feinen Kattune, mehr als je eine Lieblingstracht werden, und sind sowohl wegen der Wohlfeilheit, als auch der verschiedenartigen schönen Dessins empfehlungswerth.

Nr. 2. ein ganz neuer gedruckter Zitz, welcher vielen Beifall findet, und die Mode scheint sich jetzt für diese Art Zitze, mit etwas großen einfachen Muschen, vorzüglich zu bestimmen; er liegt $\frac{5}{4}$ breit, und kostet die Elle 17 ℋ.

Auf Tab. II. sind verschiedene Apparate zu Bereitung von Luftarten abgebildet. Man sehe die Beschreibung S. 432 ff.

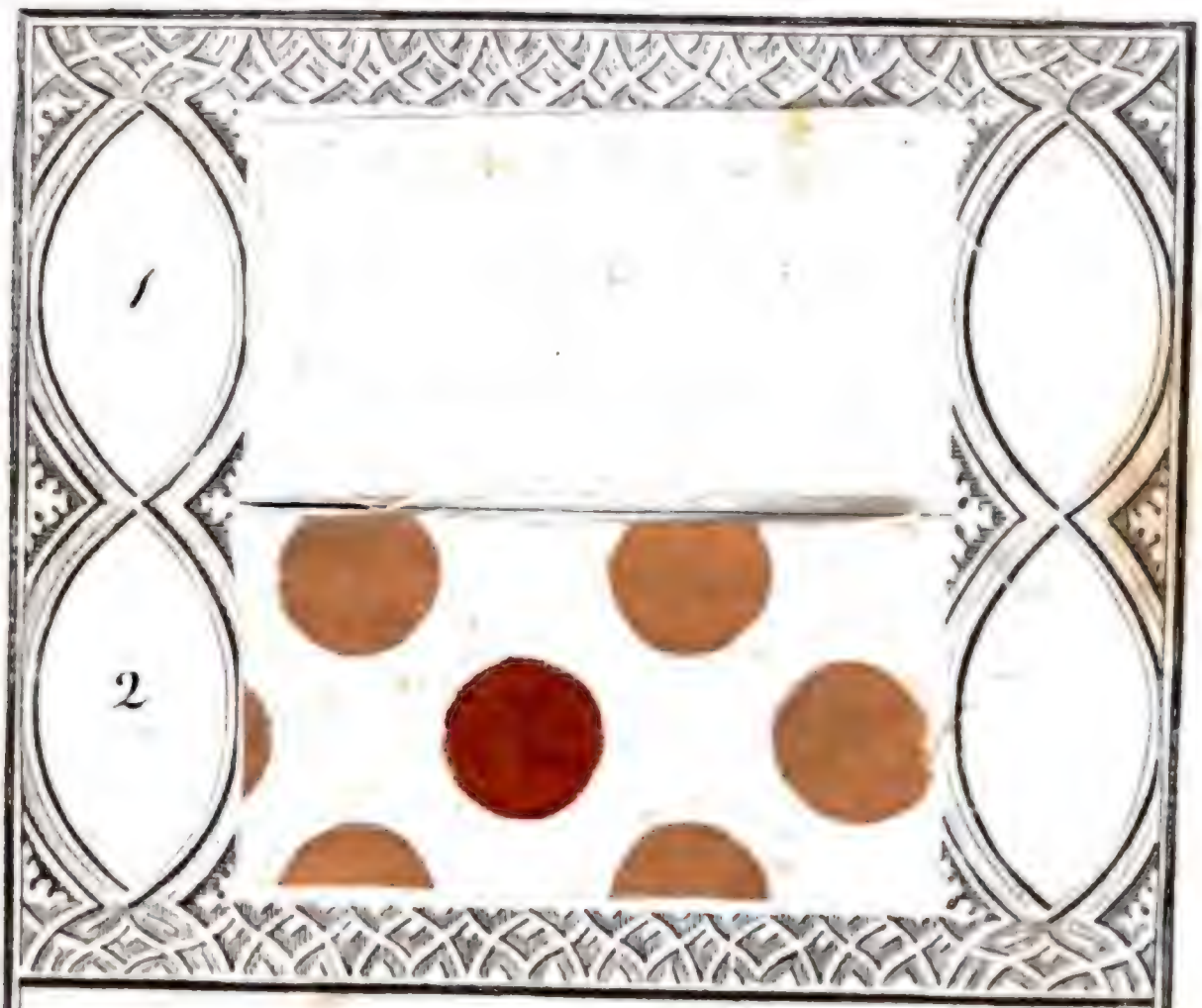
Tab. III. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts.

Die erste Dame hat als Kopfputz eine Umkränzung von Band, welches zu einer Schlange geformt einige Mal

Natürliche Muster

neuer in- und ausländischer

Manufaktur-Artikel.



Die Redaction des Journals für Fabriken Manufacturen Handlung Kunst und Mode ersucht jedermann neue Manufactur Artikel zur Bekantmachung auf obige Art nebst Bestimung des Preises der Breite Qualität und des Namens einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen wonach man sich die Waare verschaffen kann.

gitized by Google

Fig. 1.

Tab. II.

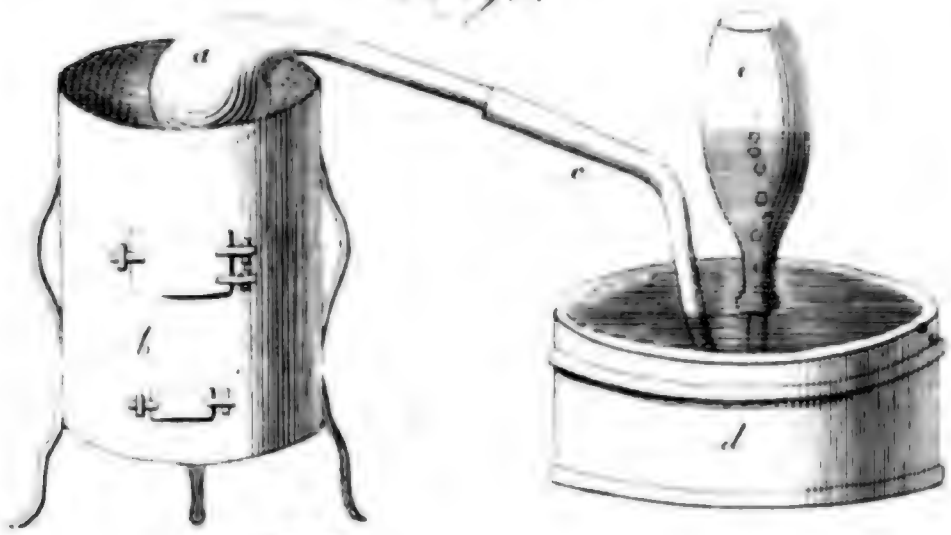


Fig. 2.

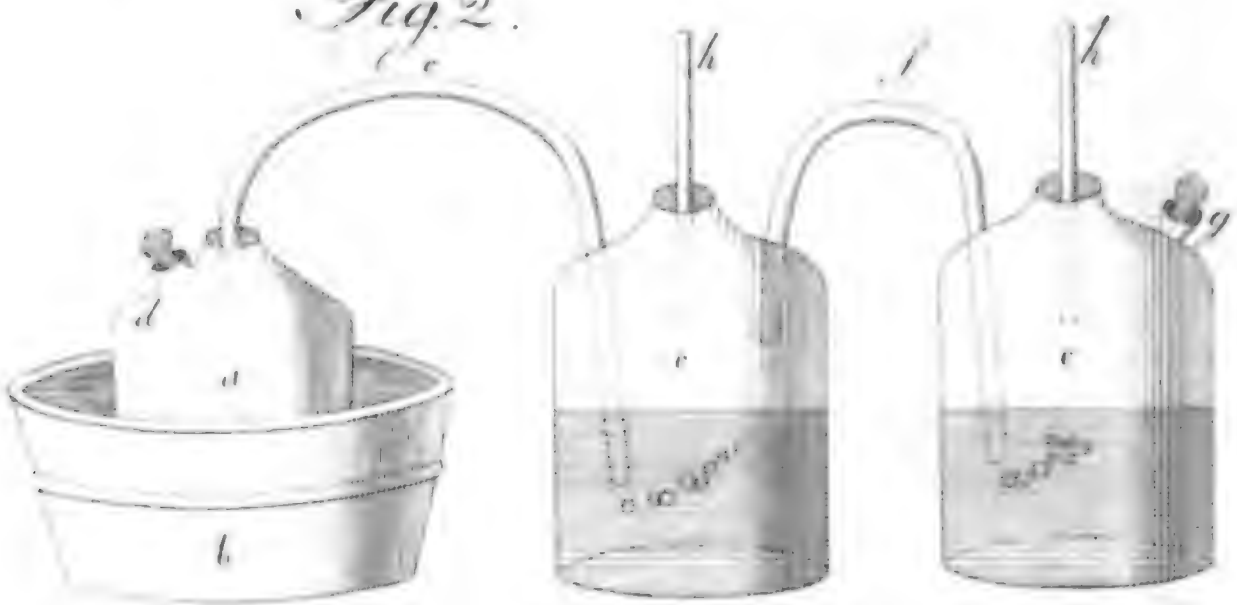
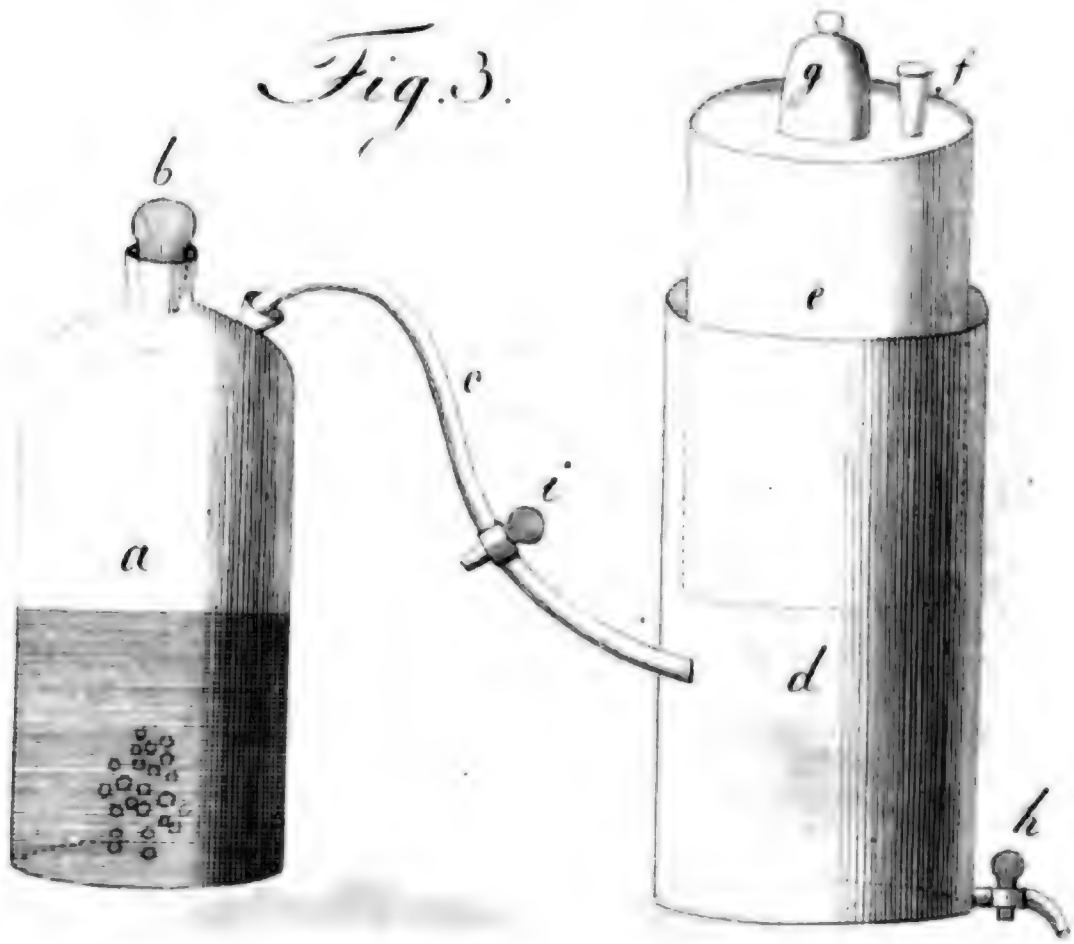


Fig. 3.



T. f. F. 1809. V.

Digitized by Google

Tab. III

N.º 7. f. F. 1809. V.

Digitized by Google

um den Kopf geschlungen ist. Er besteht aus zwei Bändern, einem orangefarbenen (als dem Hauptband) und einem blauen, welches das orangefarbene wieder umschlingt. Das Kleid besteht aus weißem Tafft, mit einer Besetzung von Spitzen oder Batist mit Silber-Tressen oder Schnuren. Der Türkische Shawl ist chamois mit couleurter Kante, auf weißem Grund. Die Schuhe roth von Pekin, die Handschuhe Batist-Mousselin.

Die zweite Dame trägt einen Strohhut, mit gemustert couleurtem Bande geziert. Das Kleid ist königsblauer Levantine und mit weißen Perlschnuren besetzt, so besteht auch der Gürtel aus weißer Perlschnure. Die Chemise, mit einer dreifachen Fraise um den Hals, ist Batist. Die Schuhe sind paille.

XV.

XV.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Am 7. Febr. machte Christian Gottfr. Schulze zu Hirschberg in Schlesien bekannt, daß er die seit dem Tode seines Vaters in Gemeinschaft mit seinem Schwager, Christoph Heinrich Thomas, unter der Firma; Christian Ludwig Schulze, fortgeführten Handlungsgeschäfte nunmehr mit allen Activis und Passivis für seine alleinige Rechnung übernommen habe und solche unter obgedachter Firma: Christian Ludwig Schulze, allein fortsetzen werde.

Unterm 1. März zeigte Joh. Th. Flottmann zu Landsberg an der Warthe an, daß er mit genanntem Dato die Handlung seiner Mutter mit allen Activis und Passivis übernommen habe und sie für seine eigene Rechnung fortsetzen werde.

Am 13. März machten J. Crelinger & Comp. in Hannover bekannt, daß mit dem 1. April d. J. ihre bisher bestandene Compagnie-Handlung aufhören werde, und daß der Chef ihres Hauses, F. R. Crelinger, die Regulirung aller aus dieser Handlung entsprungenen Activa und Passiva übernommen habe. Letzterer wird künftig seine alleinige Handlung unter der Firma: J. Crelinger fortsetzen.

In einem Umlaufschreiben vom 1. April machten uns Joh. Gottlob Frenzel und Christian Friedr. Carl Jahn in Leipzig bekannt, daß sie zu Folge freundschaftlicher Uebereinkunft sich bewogen gefunden, ihren seit dem 1. Novbr. 1806 bestandenen Societäts-Kontrakt von Dato an gänzlich aufzuheben und die bisher gemeinschaftlich geführte Firma gänzlich aufzulösen. F. G. Frenzel setzt die bisher bestandenen Speditions-, Kommissions- und Waarengeschäfte — letztere auch en detail — unter seinem alleinigen Namen und für eigene Rechnung fort und wird die Activa und Passiva berichtigen.

Unterm 2. April machte sel. Joh. Heinr. Krauße Wittwe zu Uelzen bekannt, daß sie die seit dem Tode ihres Mannes unter ihrer Firma mit Hülfe ihres ältesten Sohnes, Gerhard Krauße, geführte Handlung mit Wolle, Flachs und Leinen, demselben mit allen Activis und Passivis übergeben habe, welcher sie unter seiner Firma unverändert fortsetzen wird.

Durch einen Zirkularbrief vom 5. April benachrichtigte uns Heinrich Hartz in Altenburg, daß er seinen mehrjährigen Freund, Hrn. August Beßer, von genanntem Dato an als Theilhaber in seine Waaren- und Speditions-Handlung aufgenommen habe, die sie gemeinschaftlich unter der Firma: Hartz & Comp. fortsetzen werden.

Am 10. April machte der königl. Sächsische Hof-Agent Herz Löb Levy in Leipzig bekannt, daß er vom 1. Mai d. J. an die Direktion seiner zu Grimma befindlichen Kattun-Fabrik, so wie auch das davon abhängende Geschäft, seinen beiden ältesten Söhnen,

Eduard

Eduard Herz Levy und Martin Herz Levy, förmlich übergeben, welche selbiges unter der Firma: Gebrüder Levy, für ihre einzige und alleinige Rechnung fortsetzen werden.

Am 10. April machten Hirsch Nathan Bendix Söhne in Berlin bekannt, daß sie den Namen Bendemann als ihren Familiennamen angenommen und den Namen Bendix aufgegeben haben. A. Bendix wird künftig A. H. Bendemann sen. und Aron Bendix, A. Bendemann jun. sich nennen.

Unterm 14. April zeigte Carl Friedr. Winkelmann zu Hohnstein an, daß er die mit seiner Mutter Christiane Wilhelmine, verwittwete Winkelmann, gemeinschaftlich geführte Kattun-Fabrik und Handlung nicht mehr gemeinschaftlich forteführen werde, sondern vermöge eines Vertrags den Ansprüchen auf dieselbe gänzlich entsaget. Dem zu Folge hat Christiane Wilhelmine Winkelmann diese Kattun-Fabrik und Handlung mit allen Activis und Passivis, Waarenlager und allem dazu Gehörigen für ihre alleinige Rechnung und Gefahr übernommen, und wird sie mit ihrem jüngsten Sohn, Christian Friedrich Winkelmann und ihrem zukünftigen Schwiegersohn Christian Ferdin. Unger, gemeinschaftlich unter der alten Firma: Christian Friedrich Winkelmann u. Comp. fortsetzen.

Die seit 10 Jahren unter der Firma: Schnell & Möller in Hamburg bestandene Societäts-Handlung ist, nach freundschaftlicher Uebereinkunft, mit dem 16. April zu Ende gegangen. Alle Activa und Passiva hat Christian Reinhard Möller über-

nom-

nommen, welcher gedachte Handlung unter seinem Namen und für seine alleinige Rechnung unverändert fortsetzt.

Vermittelst Zirkulares vom 17. April zeigte uns Marc. Lud. Kayser in Leipzig an, daß er unter genanntem Dato für eigene Rechnung eine Handlung in Seide und Kameelgarn auf hiesigem Platze errichtet habe, und dieses Geschäft mit thätiger Unterstützung seines Freundes, Hrn. Heinr. Adolph Kühn, der sich während einer Reihe von Jahren als Commis bei hiesigen Herren H. W. Brauer die in diesem Fache nöthigen Kenntnisse erwarb, und den er in allen und jeden Geschäften seiner Handlung mit Procura versehen habe, betreiben werde.

Am 18. April zeigte C. D. Müller von Berneck in Dresden an, daß er unter genanntem Dato die von des Hrn. Friedrich Gottlieb Ermel sel. Wittwe zeither geführte Handlung mit Activis und Passivis übernommen habe,

---

Inhalt.

472

Inhalt.

I. Maillardet und Hochstetter. Ein Beitrag zur Geschichte der mechanischen Künste. Vom Prof. Poppe. S. 377

II. Verschiedene Arten und Gegenstände der Fischerei in Rußland und die dadurch gewonnenen Produkte für den Handel. (Beschluß.) Von J. C. Petri. 384

III. Neue Methode, ein schönes Orange-Gelb aus dem rohen Spießglanz zu bereiten. Von W. A. Lampadius. 395

IV. Ueber die Glasmahlerei der Alten. Von Lenoir. 397

V. Versuche, die Auffindung wohlfeiler Farben auf Steingut und Porzellan betreffend. (Fortsetzung.) Von E. A. Geitner. 405

VI. Auflösung einiger Aufgaben der höhern Arithmetik. Von M. Andreas Wagner. 421

VII. Chemische Briefe für Frauenzimmer und für alle diejenigen, welche, ohne gelehrte Chemiker zu sein, die Chemie in den Künsten und Gewerben anwenden wollen. Von W. A. Lampadius. (Dreizehnter Brief.) 428

VIII. Ueber die Zubereitung der rohen Seide. Von Roard. 438

IX. Die Seilschwinger des Breitruck und Anderer sind keine Automaten. Vom Prof. Poppe. 455

X. Ueber das Bleichen des Wachses, so wie es zu Limoges üblich ist. 458

XI. Einige Bemerkungen über goldne Uhrräder. Als Nachtrag zu der Abhandlung: Einiges zur neuesten Geschichte der Taschenuhren. Vom Prof. Poppe. 460

XII. Nachtrag zu der Angabe einer neuen Methode, schwarzes Wedgewood durch Kohlenstoff zu bereiten. Von W. A. Lampadius. 461

XIII. Miscellen. 462

XIV. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs-, und Mode-Artikel. 466

XV. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 468

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Mit Beiträgen
von

E. A. Geitner, W. A. Lampadius, P. A. Nemnich, J. C. Petri, J. H. M. Poppe, H. Rockstroh, W. A. Tiemann, J. B. Trommsdorff, Waehler, Andr. Wagner u. A. m.

Erster Band.

Juny 1809.

Leipzig,
bei Johann Friedrich Gleditsch.

Nachricht.

Dieses Journal, von welchem nun 17 Jahrgänge heraus sind, erscheint von diesem Jahrgange an in einem veränderten Gewande. Der innere Werth desselben, bereits durch die frühern Jahrgänge hinlänglich dargethan, sicherte diesem Institute nicht nur den Beifall des merkantilischen Publikums, sondern auch den jedes gebildeten Menschen. Mit 1809 beginnt nun gleichsam ein neues Werk, eine neue Reihe von Bänden. Der Verleger wünschte denen gefällig zu seyn, die gern Interessenten dieses Journals gewesen wären, sich aber scheueten, um etwas vollständiges zu besitzen, die bereits erschienenen Bände mit zu kaufen. Für sie ist der Titel: Neues Journal u. s. w. gewählt worden, wo sie dann mit dem Jahrgange 1809 den ersten und zweiten Band einer neu beginnenden Zeitschrift besitzen. Die Hauptgegenstände, über welche sich dieses Institut vorzüglich verbreitet, sind:

a) Das Fabrik- und Manufaktur-Wesen.
b) Alle mechanische Künste, Gewerbe und Handwerke und ihre Produkte. Mit Kupfern.
c) Die Chemie in Beziehung auf Künste, Gewerbe, häusliche Oekonomie und das gemeine Leben. Mit Kupfern.
d) Die Handlung, in ihrem ganzen Umfange, sowohl in historischer, als topographischer und praktischer Rücksicht, nebst den mannichfaltigen Gegenständen derselben.
e) Die Schifffarth und das Seewesen. Mit Kupfern.
f) Die Mathematik, besonders höhere Arithmetik für den Kaufmann und Seefahrer.
g) Das Maschinenwesen in seinem ganzen weitläuftigen Umfange.
h) Das Münzwesen der verschiedenen Länder.
i) Biographien merkwürdiger Fabrikanten, Künstler und Kaufleute. Mit Portraits.
k) Monatliche Uebersichten des Handelsganges und der politischen Ereignisse, in so fern sie Einfluß darauf haben.
l) Neue Entdeckungen und Erfindungen, in Bezug auf alle Gegenstände dieses Journals.
m) Gesetze und Verordnungen, welche das Fabrik-Wesen und den Handel betreffen.

Neues Journal
für
Fabriken, Manufakturen, Handlung, Kunst
und
Mode.

Juni 1809.

I.

Organisation des Handels und der Kolonien des Königreichs Holland *).

(Aus dem königl. Holländischen Staatskalender auf d. J. 1808.)

I. Die Handels-Organisation.

Die Organisation der Holländischen Handelsbehörden begreift 1) das Kollegium des Levantischen Handels, 2) das Kollegium der großen Fischerei, 3)

*) Eine ähnliche Uebersicht der Organisation des Handels und der Kolonien Frankreichs wird folgen, sobald der Verfasser den neuesten Jahrgang des kaiserlich Französischen Staatskalenders erhalten haben wird.

3) die Handelsgerichte, 4) die Börsen, 5) die Bankiers, Kassirer und Mäkler, 6) verschiedene Kollegien von Kaufleuten, und 7) die Wechselbanken.

1) Die Direktion des Levantischen Handels und der Schifffahrt auf dem mittelländischen Meere ist einem besondern Kollegium aufgetragen, das sich in drei verschiedene Kammern theilt, die zu Amsterdam, Rotterdam und Hoorn ihren Sitz haben, ungerechnet die Direktion zu Middelburg in Seeland, die mit dieser allgemeinen Direktion nicht in Verbindung steht. Die Geschäfte dieser Kammern betreffen unter andern und vornehmlich die Einnahme der Frachtgelder von den Schiffen, die aus der mittelländischen See und aus Häfen diesseits der Meerenge von Cadix, St. Lucar und Sevilla kommen oder dahin gehen, so wie die Abgabe von 5 pCt. auf die Frachten der von Smyrna und andern Levantischen Häfen kommenden Schiffe. — Die Kammer zu Amsterdam hat 7 Mitglieder mit einem Secretair. Auch hat im Namen der Stadt Leyden ein Mitglied Sitz, wenn es sich in Amsterdam befindet. — Die Kammer zu Rotterdam hat 2 Mitglieder aus Rotterdam, 1 aus Dortrecht und 1 aus Leyden. Die Kammer zu Hoorn hat 3 Mitglieder wegen Hoorn, Enkhuizen und Medemblick. — Die Mitglieder der Kammer von Amsterdam treten nach 2 Jahren ab; die Mitglieder der beiden übrigen werden auf unbestimmte Zeit ernannt. Die drei gedachten Kammern oder Unterabtheilungen der allgemeinen Direktion verfügen einzeln über innere und örtliche Angelegenheiten, stehen aber in ununterbrochener Korrespondenz mit einander, und versammeln sich, so oft es nöthig ist, in Amsterdam zur Beförderung des allgemeinen Interesse.

2) Die Committé der groſſen Fiſcherei beſteht aus 2 Kommiſſaren wegen Maasſluis, 4 Kommiſſaren wegen Vlaardingen, 2 Kommiſſaren wegen Enkhuizen und einem Kommiſſar wegen Nyp. Ihre durch eine Inſtruktion vom 28. Juli angeordneten Geſchäfte beſtehen in der allgemeinen Beſorgung der Angelegenheiten der Häringsfiſcherei, und für die beſondern Kommittirten der obgedachten Quartiere in der Miethung und Ausrüſtung der Hoſpital-Schiffe, dem Ankaufe der nöthigen Güter, der Ernennung von Kapitainen, Offizieren und Aerzten, der Beeidigung der Mannſchaft ꝛc. Die Mitglieder wohnen an verſchiedenen Orten. Wenn das Kollegium verſammelt iſt, ſo übernehmen drei Mitglieder die Stelle eines Präſidenten, eines Vice-Präſidenten und eines Sekretairs.

3) Handelsgerichte unter verſchiedenen Namen beſtehen zu Amſterdam, Dordrecht, Groningen, Middelburg, Rotterdam und Schiedam. 1) In Amſterdam giebt es eine Kammer für Aſſekuranz-, Haverei- und Seeſachen mit 5 Kommiſſaren und einem Sekretair; 2) in Dortrecht beſteht ein Kollegium unter dem Namen: See- und Waſſerrecht, mit 7 Schöffen und einem Secretair; 3) in Groningen thut ein Kollegium unter dem Namen der Kommiſſare von kleinern Sachen den Ausſpruch in Streitigkeiten zwiſchen Kaufleuten über Lieferungen von Waaren, ob ſie den Muſtern gemäß ſind, oder nicht. Es beſteht aus einem Mitgliede des Stadtraths und drei Beiſitzern aus dem Handelsſtande. Das aus drei Mitgliedern beſtehende Kollegium des Waſſerrechts in derſelben Stadt entſcheidet über Streitigkeiten wegen Seeſchäden, Haverei und Bodmeree, ſo wie wegen Schaden durch Schiffsſtöße; ferner über Streitigkeiten zwiſchen Schiffern und

Matrosen über Kost und Lohn; über Certepartien und Liegegeld zwischen Schiffern und Kaufleuten. Ein drittes Kollegium derselben Stadt unter dem Namen der Rechts-Kommissare von 4 Mitgliedern hat vorzüglich dafür zu sorgen, daß die Beurtschiffe von und nach Amsterdam zu gehöriger Zeit laden, und die Streitigkeiten zwischen den Abladern und Schiffern über nicht gut erhaltene Güter zu entscheiden, wie auch übertriebene Forderungen von Frachtlohn zu mindern. 4) Zu Middelburg besteht ein Kollegium unter dem Namen Assekuranz-Kammer und Wasserrecht, mit 6 Assekuranz- und 2 Wasserrechts-Kommissaren und 2 Sekretairen. 5) Zu Rotterdam besteht eine Kammer für Assekuranz-, Haverei- und Seesachen, welche Streitigkeiten über diese Gegenstände in erster Instanz entscheidet, mit 5 Mitgliedern und 2 Sekretairen. 6) Zu Schiedam spricht eine aus 5 Mitgliedern und 2 Sekretairen bestehende Kammer für Handels-, Assekuranz-, Haverei- und Seesachen über diese Sachen. — Unabhängig von diesen Gerichten entscheidet ein besonderes Finanz-Tribunal in Prisen-Angelegenheiten. (s. unten.)

4) Börsen und Märkte. In Alkmaar wird wöchentlich ein Mal ein Getreide-, ein Samen- und Käsemarkt gehalten. — In Amsterdam sind 2 Börsen, die große Börse und die Korn-Börse; an der erstern haben die verschiedenen Kaufleute ꝛc. ihre bestimmten Plätze. — In Groningen ist eine Börse für den Getreide- und andern Handel; — in Leuwarden eine Getreide-Börse. — In Middelburg ist eine Kaufmanns-Börse und eine Getreide-Börse, die wöchentlich zwei Mal an denselben Tagen gehalten werden; die erstere hat 3 Kommissare und 3 Hauptleute. Rotterdam hat eine große Handels-Börse, die täglich besucht wird; eine Getreide- und Korn-Börse, einen Flachsmarkt,

markt, und einen andern Markt für Getreide, Samen, Butter, Käse und Leder. Die Börsen stehen unter der Aufsicht zweier oder mehrerer der vornehmsten Kaufleute, die unter dem Namen von Kommissaren vom Magistrat dazu ernannt werden. — In Schiedam ist eine Kaufmanns-Börse mit 5 Kommissaren. — In Zierikzee wird wöchentlich eine Getreide-Börse gehalten.

5) Bankiers, Wechsler und Mäkler. In Alkmaar sind 2 Mäkler für alle Handelsfächer. Amsterdam zählt noch jetzt 9 Bankiers, die einen sehr ausgebreiteten Wechselhandel treiben, und sich mit ausländischen Anleihen befassen, 34 Wechsler, über 300 christliche und an 40 Jüdische Mäkler; Beverwyck hat einen Handels-Mäkler; Deventer 2 Getreide-Mäkler; Dordrecht 2 Wechsler, 6 Mäkler, und 6 Getreide-Mäkler; Enkhuizen 4 Mäkler; Groningen 4 Getreide- und 4 Specerei-Mäkler; Haarlem 4 Güter- und Geld-Mäkler, 4 Leinwand-, Garn- und Zwirn-Mäkler, einen Getreide-, einen Hopfen- und Steinkohlen-, und einen Tabaks-Mäkler; Hoorn hat 9 Mäkler; Leuwarden hat einen Wechsler und einen Getreide-Mäkler; Middelburg 12 Handels-, Güter- und Effekten-Mäkler, einen Schifffahrts-Kommissar, einen Mäkler der Englischen und Kommissionair der Schottischen Nation, und 4 Getreide-Mäkler. In Muyden sind 2 und in Purmerende 3 Mäkler. Rotterdam hat 2 Bankiers, 11 Wechsler, 55 Mäkler verschiedener Art, 13 Getreide-Mäkler und 14 Cargadors; Schiedam hat 9 und Weesp 2 Mäkler. Zierikzee 5 Getreide-Mäkler und einen Mäkler für andere Waaren; Zwoll 2 Getreide-Mäkler.

6) Verschidene Kollegien von Kaufleuten. Diese sind vorzüglich sehr zahlreich in Amsterdam unter verschiedenen Namen: 1) Kaufmanns-

Kol-

Kollegien: 6 Direktoren des östlichen Handels, 3 Direktoren des Russischen Handels, 5 Kommissare der inländischen Schifffahrt, 5 Kommissare der Rheinfahrt. 2) Handels- und Assekuranz-Gesellschaften: die oktroyirte Afrikanische Fischerei-Societät mit 6 Kommissaren und 2 Direktoren, die Spekulations-Kompagnie in Handels-Fonds und Effekten mit 2 Kommissaren, und einem Direktor; die Kommerz-Societät mit 5 Kommissaren und einem Oberbuchhalter; die Assekuranz-Societät zu Amsterdam mit 2 Kommissaren und 2 Direktoren; die Assekuranz-Kompagnie zu Amsterdam mit 3 Kommissaren und 2 Direktoren; die Niederländische Assekuranz-Kompagnie mit 3 Kommissaren und 2 Direktoren; die Amsterdamer Assekuranz-Gesellschaft (Maatschappy)*) mit 3 Oberaufsehern (Bewindhebberen) und einem Direktor; die Brandgesellschaft zu Amsterdam mit 4 Kommissaren und 2 Direktoren; die Amsterdamer Brand-Assekuranz-Kompagnie mit 3 Kommissaren und 2 Direktoren; die Assekuranz-Societät mit 3 Kommissaren und einem Direktor; die zweite Assekuranz-Societät mit 3 Kommissaren und 2 Direktoren; die Gesellschaft für Brandschäden in Amsterdam mit 4 Kommissaren und 2 Direktoren; die zweite Assekuranz-Gesellschaft (Maatschappy) mit 2 Oberaufsehern (Bewindhabberen) und einem Direktor; die Gesellschaft für See-Risiko, unter der Firma: Maatschappy voor Assecurantie, mit 2 Kommissaren und 2 Direktoren; die Amsterdamer Brand-Societät mit 3 Kommissaren und 3 Direktoren; die Holländische Brand- und Lebensversicherungs-Gesellschaft mit 3 Kommissaren und 2 Direktoren; die Holländische Lebensversicherungs-Socie-

*) Maatschappy unterscheidet sich von Genootschap, Societeit und Compagnie durch ihre grosere Ausdehnung.

Societät mit 4 Kommissaren und einem Direktor; die Haagsche Assekuranz-Kompagnie mit 4 Kommissaren und 2 Direktoren. — In Dordrecht besteht ein Kollegium von Kommitirten aus Kaufleuten und Fabrikanten mit 7 Mitgliedern und einem Secretair; in Haarlem ein Kollegium unter dem Namen von Ober-Direktoren der Korporationen, der Nahrungszweige und Gewerbe, das aus 5 Mitgliedern und einem Schreiber und Buchhalter besteht. Middelburg hat ein Kollegium von Kaufleuten, das aus 18 Mitgliedern besteht, eine Handels-Kompagnie mit 6 Direktoren und 2 Buchhaltern; eine Assekuranz-Kompagnie mit 7 Direktoren und einem Buchhalter und Kassirer; eine oktroyirte Gesellschaft der Sägemühlen mit 8 Direktoren und einem Buchhalter; ein Kollegium von Getreidehändlern, das aus einem Präsidenten und einem Vice-Präsidenten, 24 Mitgliedern und einem Sekretair besteht. Rotterdam hat eine aus Kaufleuten und Fabrikanten nebst einem Sekretair bestehende Handels-, Seefahrts- und Fabriken-Kammer, um der Regierung Rath zu geben; eine im Juli 1720 oktroyirte Assekuranz-, Diskonto- und Leihgesellschaft mit 12 Direktoren, die bei ihrer Anstellung von dem Burgemeister der Stadt beeidigt werden; eine eben solche 1770 errichtete Gesellschaft unter 8 Direktoren; eine Rotterdamer Assekuranz-Kompagnie mit 5 Kommissaren und einem Direktor. — In Schiedam ist eine Kammer für Handels-, Assekuranz-, Haverei- und Seesachen mit 9 Mitgliedern nebst 2 Secretairen; in Workum eine (große) Assekuranz-Societät für Schiffe wegen Seegefahren für Schiffer und Rheder, mit 2 Direktoren aus den Rhedern, 2 aus den Schiffern und einem Sekretair; und eine (kleine) Assekuranz-Societät bloß für Schiffer, mit 4 Direktoren und einen Buchhalter.

7) Wech-

7) Wechselbank. Die Wechselbank zu Amsterdam besteht unter der Garantie der Stadt. Gold- und Silberbarren und verschiedene in- und ausländische Münzen werden darin angenommen; der Gehalt der Barren wird von dem Bank-Probator geprüft. Außer diesem Probator hat die Bank zu Beamten 6 Kommissare. Ausserdem hat nur noch Middelburg eine Wechselbank unter 4 Kommissaren, 5 Kommitirten, einem Direktor, 4 Buchhaltern und 2 Kassirern.

II. Organisation der Kolonial-Verwaltung.

Sie theilt sich in drei besondere Theile. 1) Die Ostindischen Kolonien und Niederlassungen; 2) die Westindischen Kolonien und Besitzungen; 3) die Kolonien in Afrika und an der Küste von Guinea.

1) Ostindische Kolonien und Besitzungen.

Die Regierung des Holländischen Indiens theilt sich in zwei verschiedene Haupttheile: 1) die im engern Sinne sogenannte hohe Regierung von Groß-Java zu Batavia besteht aus dem General-Gouverneur des Holländischen Indiens, der zugleich Oberbefehlshaber der dasigen Land- und Seemacht ist; zwei ehemaligen General-Gouverneurs, und einem ersten Rath und General-Direktor des Holländischen Indiens, der zugleich Gouverneur und Direktor der Nord-Ostküste von Java ist; mit 9 Räthen, von denen einer das Amt des abwesenden General-Direktors versieht, einer Gouverneur von Macassar, einer Präsident des Schiffs-Kollegiums zu Batavia und einer General-Major ist; ferner aus 2 Sekretairen der hohen Regierung, einem General-Einnehmer (der Rath von Indien ist), 2 Oberkaufleuten, einem General-Buchhalter, einem Saband'haar und Licentmeister. — Neben

diesen oben angeführten Verwaltungsbehörden steht als Justiz-Behörde der hohe Justiz-Rath von Indien, mit einem Präsidenten, 5 ordentlichen und 6 beisitzenden Mitgliedern, einem Sekretair, einem (Interims)-Fiskal-Advokaten und einem Wasser-Fiskal. —

2) Bevollmächtigte in den verschiedenen Niederlassungen — Bantam und Cheribon (Tscheribon) haben Residenten; auf der Nordost-Küste von Java sind ein Gouverneur-Direktor zu Samarang, ein Haupt-Administrator, ein Resident zu Tagal, ein Bevollmächtigter zu Sourabaja, und erste Residenten zu Souracarta und Djójocarta. Palembang hat einen ersten Residenten, Banjermassing einen Residenten, Timor einen Unter-Residenten, Macassar einen Gouverneur-Direktor und einen Oberkaufmann vom zweiten Range; Amboina einen Gouverneur-Direktor und einen Oberkaufmann; Banda einen bevollmächtigten und einen Haupt-Administrator; Ternate hat dasselbe Personal; in Japan ist ein Oberhaupt des dasigen Handels und ein Packhausmeister, in Canton ein erster und zweiter Supercargo, wovon jener zugleich Oberhaupt des Chinesischen Handels ist.

2) Westindische (und andere Amerikanische) Kolonien und Besitzungen.

Da zur Zeit der Herausgabe des Holländischen Staatskalenders die Kolonien von Surinam, Berbice, Essequebo, Demerary und Curaçao in feindlichen Händen waren: so wird bloß das Personal der Regierung von St. Eustathius und St. Martin aufgeführt. Jene Insel hatte einen Gouverneur, einen Rath-Fiskal, einen Sekretair, der zugleich Einnehmer und Verkaufsmeister war; einen General-Buchhalter, zugleich Rath, und

und 4 andere Räthe; diese letztere einen provisorischen Gouverneur und provisorischen Fiskal, einen Sekretair, zugleich Einnehmer und Verkaufsmeister, und 4 Räthe.

3) Afrikanische Kolonien.

Die Besitzung am Vorgebirge der guten Hoffnung wird, als in feindlichen Händen befindlich, bloß in Erinnerung gebracht. Die Besitzungen an der Küste von Guinea, der es an einem Gouverneur fehlte, hatten fast nur provisorische Beamten, einen provisorischen Sekretair, 4 provisorische erste Residenten zu Akim, Chama, Cormantyn und Accra; 6 provisorische zweite Residenten zu Accoda, Boutry, Taccorary, Saccondee, Apam und Bercoe, einen provisorischen Magazin-Aufseher, der zugleich ordentlicher zweiter Resident war, deren noch zwei andere aufgeführt werden, und einen Buchhalter des General-Comptoirs.

III. Obere Behörden für beide — mit Einschluß der Konsuls und Handels-Agenten.

Im Holländischen Staatsrathe giebt es eine für den Handel und die Kolonien gemeinschaftliche Sektion für den ordentlichen und eine andere für den außerordentlichen Dienst, die von der bloß für die Kriegsangelegenheiten bestimmten Marine- und Kriegs-Sektion getrennt ist. Die Sektion des Handels und der Kolonien für den ordenlichen Dienst besteht, außer dem Präsidenten, aus 4 Mitgliedern; die Sektion für den außerordentlichen Dienst hat 16 Mitglieder. Auch gehören zu der Sektion 3 Staatsraths-Auditeure und ein Sekretair. — Von den Ministerien hat das Ministerium der innern Angelegenheiten für den inländischen Handel und

die

die inländische Fischerei zu sorgen, die mit dem Landbau und der Viehzucht, nebst den städtischen Gewerben, unter einer besondern Division dieses Ministeriums steht, unter welcher noch ein besonderer Maß- und Gewichts-Inspektor, der zugleich Rathgeber in mathematischen und besonders mechanischen, in physischen und chemischen Angelegenheiten ist, und ein Reichs-Astronom, der wohl vorzüglich für die Schifffahrt zu sorgen hat, angestellt sind. Dagegen gehören alle Angelegenheiten des Seehandels und der Kolonien für das Ministerium der Marine und der Kolonien, und sie sind unter sieben Divisionen getheilt. Die erstern vier Divisionen umfassen die Geschäfte der Marine überhaupt, und zwar vorzüglich der Kriegs-Marine, doch so, daß auch die Handels-Marine darunter begriffen ist, besonders in so fern ihr die unter diesen Divisionen stehenden Anstalten, wie die medicinische Administration mit dem Quarantaine-Wesen, das Lootsen-Wesen, die Feuerbacken, Telegraphen ꝛc. zu statten kommen; dagegen haben die übrigen drei Divisionen, deren jede in 4 Bureaux getheilt ist, nur Geschäfte für die Kolonien und auswärtigen Besitzungen, mit Inbegriff der Afrikanischen. Die erste sorgt vorzüglich für das Militair-Wesen und die Vertheidigungsanstalten; die zweite für die Verwaltungsangelegenheiten, die Aufrechthaltung der Verhältnisse mit diesem Reiche, die innere Militair-Macht, die Beobachtung der Verträge mit den inländischen Fürsten und Völkern, die Aufsicht über die Verwaltungsbehörden mit Inbegriff der Polizei und Justiz, die Aufsicht und Gesetzgebung über die Sklaven, die Beförderung der Gottesverehrung und guten Sitten ꝛc. und die zu allen diesen Gegenständen nöthigen Zahlungen. Andere Gegenstände der Verwaltung sind der dritten dieser letztern Divisionen aufgetragen. Diese besorgt nämlich

lich die Beobachtung der Verträge mit den inländischen Fürsten und Völkern, in so fern sie sich auf Handelsverhältnisse beziehen, die Vorräthe, den Verkauf der Produkte, die Aufsicht über die Magazine und deren Untersuchung im Reiche selbst und in den Kolonien, prüft die Rechnungen über diese Gegenstände ꝛc. — Ein gemeinschaftlicher General-Einnehmer für alle diese Divisionen hat die Aufsicht über die Finanzen der Kolonien, besorgt alle Einnahmen und Ausgaben, die Vollziehung aller Befehle zur Bezahlung, mit Inbegriff der Interessen, die Besorgung der Abschreibungen in der Wechselbank an die Interessenten, zufolge der vom Minister gegebenen Befehle; die Buchhalterei, und die Aufsicht über alle in seinem Bureau angestellte Unterbeamte.

Außer diesen beiden Ministerien gehört hierher auch das Ministerium der auswärtigen Verhältnisse, in Hinsicht seiner Geschäfte für die Aufrechthaltung der Handelsverträge und seiner Korrespondenz mit den Handels-Agenten, die eine besondere Division besorgt. Im Jahr 1808 hatten in Holland: Frankreich einen General-Kommissar zu Amsterdam, und einen Kommissar zu Rotterdam; Dänemark einen Konsul zu Amsterdam und einen zu Rotterdam; Oestreich einen Konsul zu Rotterdam; Oldenburg einen Handels-Agenten zu Rotterdam; Preußen einen Konsul zu Amsterdam und einen zu Rotterdam; Spanien einen Konsul zu Amsterdam und einen Vice-Konsul zu Rotterdam; die vereinigten Staaten von Nord-Amerika einen General-Konsul zu Amsterdam. Dagegen hatte Holland in Frankreich Konsuls zu Abbeville, Ajaccio, Antwerpen, Bordeaux, Boulogne, Brest, Dünkirchen, Genua, Marennes, Marseille, l'Orient, Ostende, Paris (einen General-Konsul) zu Perpignan, la Rochelle und Rouen; in Italien zu Livorno;

no; in Dänemark und Norwegen zu Kopenhagen, Helsingoer und Christiansand; in Oestreich zu Triest; in Portugal zu Lissabon (einen General-Konsul); in Spanien zu Alicante, St. Ander, Barcelona, Cadix, Corunna, Malaga, Sevilla und auf den Inseln Iviça und Formentera; in den Hanseſtädten: Bremen und Danzig; in der Europäischen und Asiatischen Türkei zu Salonichi, Aleppo und Smyrna; in Afrika: und zwar in Marokko zu Tanger und Mogador (dort einen General-Konsul, hier einen Agenten) und dann zu Algier, Tripolis (Chargé d'Affaires) und Tunis; in den vereinigten Staaten von Nord-Amerika: zu Philadelphia und Neu-York.

Endlich gehört hierher auch noch, in Beziehung auf die Abgaben von Handelsgegenständen, ein Theil des Finanz-Ministeriums und einige Neben-Finanz-Behörden, nebst einem zu der höchsten Landesbehörde gerechneten von den Ministerien unabhängigen Finanz-Gericht, das zugleich die Stelle eines Prisen-Gerichts vertritt. — Bei dem Finanz-Ministerium machen zwar die Abgaben vom Landhandel keine besondere Klasse aus; für die Abgaben von Seehandel aber und die damit zusammenhängenden Gegenstände, oder die Convoyen und Licenten, hat nicht nur das General-Sekretariat des Ministeriums ein besonderes Bureau, sondern auch eine besondere in 2 Bureaux getrennte Division zur Aufsicht über die Vollziehung der die Ein- und Ausfuhr betreffenden Gesetze. Zur Ausfertigung der nöthigen Instruktionen für die Beamten, zur Handhabung der Verbotsgesetze, zur Prüfung der Gesuche um Abänderungen in dem Ansatze von Ein- und Ausfuhrzöllen, zur Korrespondenz mit allen Beamten des Fachs, zum Verkaufe der konfiszirten Güter ꝛc. Neben dieser

Di-

Division besteht noch eine Controlle der Convoyen und Licenten von 2 Bureaux, wovon das erste die Liquidationen, das zweite die Aufsicht über die Kassen und die Kaution der Rechnungspflichtigen besorgt. — Die specielle Administration der Convoyen und Licenten theilt sich in die 4 Departements von Rotterdam, Amsterdam, Zierikfee und Harlingen, jedes mit einem General-Kommissar, einem Substituten-Fiskal und zwei General-Kommis in dem ersten, zweiten und vierten Departement, da hingegen das dritte nur einen General-Kommis hat, nebst einer dem Umfange und der Lokalität des Departements angemessenen Anzahl von Einnehmern, Kommis-Kollekteurs und Kontrolleurs an verschiedenen Orten. In dem ersten, zweiten und vierten Departement haben der General-Kommissar und der Subsitut-Fiskal ihren Sitz an den gedachten Hauptorten, in dem dritten wohnt der erstere zu Zierikfee, der letztere zu Mittelburg; die beiden General-Kommis wohnen in dem ersten zu Rotterdam und Herzogenbusch; in dem zweiten zu Amsterdam und Arnheim; in dem vierten zu Harlingen und Zwoll; der einzige General-Kommis des dritten wohnt zu Zierikfee. Der Einnehmer, Kommis-Kollekteurs und Kontrolleurs hat das erste Departement 62, das zweite 24, das dritte 14, das vierte 32. Außerdem gehören zum Dienste der Convoyen und Licenten 5 Aich- und Taxmeister, einer zu Dortrecht für das erste, zwei zu Amsterdam für das zweite, einer zu Middelburg für das dritte und einer zu Harlingen für das vierte. — Das obgedachte Finanzgericht: Raad van Judicature over de Middelen te Water en te Lande (Gerichtsrath über die Mittel oder Abgaben zu Wasser und zu Lande) entscheidet unter andern auch in Appellations-Fällen über Lootsen-Sachen, und in erster Instanz über alle sogenannte Convoyen-

voyen- und Licenten-Sachen, über alle Sachen die Beute und Prisen betreffen, die durch Kriegsschiffe oder auch durch Privatschiffe, die mit Kaperbriefen versehen sind, aufgebracht worden, so wie über alle Mißbräuche und Gesetzübertretungen, die dabei Statt gefunden, endlich auch über alle, die sich der Seeräuberei schuldig gemacht haben mögen.

IV. Zusammenstellung der besondern Handels- und Marine-Behörden, so wie anderer Anstalten nach den Handels- und Seestädten.

Um die verhältnißmäßige Wichtigkeit der verschiedenen Orte in Hinsicht auf den Handel und die Marine an einer Stelle anzudeuten, stellen wir hier das Verzeichniß derselben mit der Angabe der besondern Behörden und Anstalten, die dort ihren Sitz haben, alphabetisch auf, mit Ausnahme der Hauptstadt Amsterdam, die wir voranstellen. Hier, wo jetzt alle obern Behörden ihren Sitz haben, findet man außer denselben von besondern Behörden eine der 3 Kammern der Direktion des Levantischen Handels und der Schifffahrt auf dem mittelländischen Meere, bei welcher die Stadt allein 7 Mitglieder (und Leyden eines) hat; ein Handelsgericht, 2 Börsen, 9 Bankiers, 34 Wechsler und über 300 Mäkler; mehrere kaufmännische Kollegien und Handels- und Assekuranz-Gesellschaften; eine Wechselbank; Konsuls mehrerer auswärtigen Staaten; und eine Administration der Convoyen und Licenten, und ist der Sitz mehrerer auswärtigen Handels-Agenten. — Von den übrigen Städten hat Alkmaar einen wöchentlichen Getreide-, Samen- und Käsemarkt, und zwei Handels-Mäkler; Arnheim ist der Sitz eines General-Kommis der Convoyen- und Licenten-Administration; Beverwyck hat

einen

einen Handels-Mäkler; Deventer 2 Korn-Mäkler; Dordrecht hat ein Mitglied bei der Rotterdamer Kammer, der Direktion des Levantischen Handels, ein Handelsgericht, 2 Wechsler, 6 Mäkler (für verschiedene Geschäfte), 6 Getreide-Mäkler, und ein Kollegium für Kaufleute und Fabrikanten. Enkhuizen hält ein Mitglied bei der zu Hoorn befindlichen Kammer des Levantischen Handels ꝛc. 2 Kommissare bei der Committe' der großen Fischerei, und hat 4 Mäkler; Groningen hat 3 Handelsgerichte, eine Börse, 4 Getreide und 4 Specerei-Mäkler; Haarlem hat 11 Mäkler verschiedener Art, und ein Kollegium von Kaufleuten und Fabrikanten; Harlingen ist der Sitz eines Departements der Convoyen- und Licenten-Administration; zu Herzogenbusch wohnt einer der zweiten Kommis des Rotterdamer Departements der Convoyen- und Licenten-Administration; Hoorn hat eine der drei Kammern der Direktion des Levantischen Handels und der Schifffahrt auf dem mittelländischen Meere, von deren 3 Mitgliedern eines der Stadt angehört, und 9 Mäkler; Leuwarden hat eine Getreide-Börse und einen Wechsler- und Getreide-Mäkler; Leyden hat ein Mitglied bei der Amsterdamer und eines bei der Rotterdamer Kammer der Direktion des Levantischen Handels; Maassluis hält zwei Kommissare bei der Committe' der großen Fischerei; Medemblick hat ein Mitglied der Direktion des Levantischen Handels ꝛc. bei der Kammer zu Hoorn; Middelburg ist der Sitz einer von der allgemeinen Direktion getrennten besondern Direktion des Levantischen Handels, eines Handelsgerichts, einer Kaufmanns, und einer Getreide-Börse, hat 12 Mäkler verschiedener Art und 4 Getreide-Mäkler, einen Schifffahrts-Kommissar und einen Mäkler der Englischen Nation, der zugleich Kommissar der Schottländer ist, mehrere kaufmännische

Kolle-

Kollegien und Assekuranz-Kompagnien, und eine Wechselbank; auch ist hier der Sitz des Substituten-Fiskals der Convoyen und Licenten-Administration; Muyden hat 2 Mäkler; Purmerende 3 Mäkler; Rotterdam ist der Sitz der 3 Kammern der Direktion des Levantischen Handels und der Schifffahrt auf dem mittelländischen Meere, bei welcher sie 2 Mitglieder hat, und eines Handelsgerichts; hat eine große Handels-Börse, eine Getreide-Börse und mehrere Märkte, 2 Bankiers, 11 Wechsler, 55 Mäkler verschiedener Art, 13 Getreide-Mäkler und 14 Cargadors, mehrere kaufmännische Kollegien, Konsuls mehrerer auswärtigen Staaten, und ist der Sitz mehrerer auswärtigen Handels-Agenten, und eines der 4 Departements der Convoyen- und Licenten-Administration; Ryp hält einen Kommissar bei der Committe' der großen Fischerei; Schiedam hat ein Handelsgericht, eine Kaufmanns-Börse, 9 Mäkler und ein kaufmännisches Kollegium; Vlaardingen hält 4 Kommissare bei der Committe' der großen Fischerei; Weesp hat 2 Mäkler; Workum hat 2 Assekuranz-Societäten; Zierikzee hat eine Getreide-Börse, 5 Getreide- und einen Mäkler für andere Waaren, und ist der Sitz eines der 4 Departements der Convoyen- und Licenten-Administration; Zwoll hat 2 Getreide-Mäkler, und ist der Sitz des zweiten General-Kommis des Harlinger Departements der Convoyen- und Licenten-Administration.

II.

Die Verfertigung des Pergaments.

Der älteste Stoff, worauf schon in der Urwelt die Buchstaben geschrieben oder vielmehr mit einem eisernen Griffel eingegraben wurden, war Stein *). Nach und nach that man in der Kultur der Schreibekunst immer mehrere Fortschritte. Man erfand die Kunst, Thierfelle so zuzubereiten, daß man auf ihnen schreiben konnte, und dieß ist der Ursprung der Erfindung des Pergaments. Auch der Gebrauch dieses Materials ist schon sehr alt und wurde bald ziemlich allgemein. Gemeiniglich glaubt man, Eumenes, König von Pergamus, sei der Erfinder des Pergaments und habe ihm von seiner Residenz diesen Namen gegeben **). Allein es läßt sich hierüber nichts mit Gewißheit behaupten, und was man darüber sagt, sind Vermuthungen und Wahrscheinlichkeiten.

Der Verbrauch des Pergaments war in der alten Welt sehr groß und bei weitem größer als jetzt. Alles wurde auf Pergament, wenig auf Blätter und Papier geschrieben. Im Mittelalter, bis vor Erfindung der Buchdruckerkunst schrieben, die Mönche in allen Klöstern ihre Legenden, Bilder und Breviere auf nichts anders als

*) Vergl. 2. Mos. 34, 1. 5. Mos. 37, 4. und Taciti Annal. l. XI. c. 14.

**) S. Plin. histor. nat. lib. VIII. cap. 11. — Goguet vom Ursprung der Gesetze, Künste und Wissenschaften in der alten Welt, Th. 1. S. 190. — Harmars Beobachtungen über den Orient u. A. m.

als auf lauter Pergament; und selbst noch heutiges Tages pflegen sich die Juden, wie in den ältern Zeiten, bei dem Schreiben ihrer Torah oder des Gesetzbuches der Häute von reinen Thieren, oder des Pergaments, zu bedienen, daher man in ihren Synagogen noch jetzt das Gesetz Mosis auf solche aufgerollte Blätter geschrieben findet.

Da also das Pergament von jeher ein so wichtiger Schreibestoff und auch zu andern Dingen ein so nothwendiges und brauchbares Material gewesen ist und noch ist, so kann es nicht undienlich sein, in diesem der Fabrikation aller Waaren gewidmeten Journale eine Anweisung nieder zu legen, wie das Pergament verfertiget werde.

Das echte und gute Pergament wird aus Kalbfellen gemacht, das schlechtere, unechte, aus Schaffellen, besonders Hammelfellen, zuweilen auch aus Ziegenfellen, Bocks-, Esels- und Schweinehäuten. Nachdem die Häute schon alt und trocken oder noch frisch sind, werden sie vom Pergamentmacher verschiedentlich behandelt. Die trockenen müssen wenigstens 2 — 3 Tage eingeweicht werden, um sie zu erweichen und das Blut und die Unreinigkeit davon zu bringen. Sind sie schon so alt und trocken, daß sie durch das Wasser nicht mehr erweicht werden können, so werden sie noch auf den Schabebock gebracht und auf demselben mit dem Schabeeisen mürber verarbeitet. Frische Felle brauchen nur einige Stunden im Wasser zu liegen. Dann werden sie in den Kalkäscher gebracht oder mit Kalk angeschwödet. Dieß ist eine Vorbereitung der Felle, um sie nachher desto besser abhaaren zu können. Es geschiehet solches auf folgende Art: Der Pergamentmacher breitet die Felle auf der Wollseite so auf dem Boden der Werkstätte aus, daß die Fleischseite sichtbar wird. Nun

ergreift er den Schwödenwedel *) und bestreicht mit demselben die Fleischseite mit einem Brei aus gleichviel Theilen gelöschten Kalks und gesiebter Asche mit Wasser gemischt, so daß keine Stelle auf dem Felle unbestrichen bleibt. Dann legt er das Fell bei dem Kopf- und Fußtheil, nach der Fleischseite zu einwärts, zusammen, so daß die Wolle vom Kalk nicht berührt wird.

Die auf solche Art zusammengeschlagenen Felle werden nun über einander gelegt; so daß immer Wolle auf Wolle zu liegen kommt. Die harten und ungeschmeidigen aber werden abgesondert in ein Faß gelegt, mit Wasser begossen, damit sie sich nicht erhitzen, und so bleiben sie 8 — 10 Tage lang liegen, bis die Wolle abgeht. Frische Leder werden nur frei auf einen Haufen gelegt und zugedeckt. Im Sommer liegen sie so 4 — 6 Tage, im Winter aber zuweilen 3 Wochen. Etwa nach 3 Tagen wirft man diese Haufen aus einander und versucht, ob die Haare abgehen. Die Felle, deren Haare noch nicht abgehen, wirft man wieder auf den Haufen. Beide Arten Leder, sowohl in Tonnen als Haufen, werden gern alle 2 Tage umgeworfen, damit sie sich nicht zu stark erhitzen und etwa verbrennen.

Sind sie nun so lange im Kalke gewesen, daß die Haare leicht abgehen, so wäscht man sie gelinde in Fließwasser ab, breitet sie über den Schabebock und enthaart sie mit dem Schabeeisen. Oder man wäscht erst von der Fleischseite auf einer Bank den Kalk rein ab, hänget sie dann über den Rand dieser Bank, damit das Wasser ab-

*) Dieß ist eine Art Pinsel, welche aus einem Ochsenschwanze gemacht wird. Aus demselben werden nämlich die längsten Haare abgeschnitten und so an einen Stiel befestiget, wie die Borsten an einem Kehrwische.

ablaufe, wäſcht nachher die vom Schwöden ſchmutzig gewordene Woll- oder Haarſeite ebenfalls rein ab, und dann erſt werden die Haare abgeſchabt. Auf dieſe letztere Art behandelt man beſonders Schaffelle, deren Wolle man noch zum Verkauf gut zu erhalten ſucht. —

Bleiben die Felle zu lange in der Kalklauge liegen, ſo läuft man Gefahr, die Haare oder Wolle zu verlieren, weil ſie, ſchon zu ſehr abgelöſet, leicht beim erſten Waſchen mit fortgeht. Nimmt man ſie hingegen zu bald heraus, oder läßt ſie, nachdem man ſie herausgenommen hat, trocken werden, ſo geht Haar oder Wolle ſchwer herunter und wird die Haut über dem Abnehmen leicht zerriſſen. Ein vorſichtiger Pergamentmacher legt alle Mal nur ſo viel Häute in die Kalklauge, als er glaubt, bald hinter einander bearbeiten zu können. Froſt iſt dieſer Arbeit nachtheilig, denn gefrorene Felle laſſen ſich ſchwer enthaaren, weil die Wurzel der Haare alsdann feſter an der Haut hängt, und man ſie leicht beim Abſchaben beſchädiget.

Iſt nun das Fell von der Wolle oder den Haaren gereiniget, ſo wird es wieder in kaltes Kalkwaſſer gelegt, damit es auflaufe, milde werde und alle Fettigkeit verliere. Zur Zubereitung des Kalkwaſſers nimmt man leichten Kalk, wirft ihn in eine eichene in die Erde gegrabene Tonne, und gießt vier Mal ſo viel Waſſer, als der Kalk dem Gewichte nach beträgt, darauf; rührt alles mit einem wie ein Würfel geſchnittenen und an einem langen Stiel befeſtigten Holze, das Rührholz genannt, durch einander, ſo lange, bis der Kalk völlig zergangen iſt. Darauf läßt man dieſe Maſſe ruhen und erkalten. —

In dieſes friſche Kalkwaſſer darf man aber das Leder nicht gleich thun, weil es darin verbrennen würde; fordern man weicht es erſt 2 — 3 Tage in ein Faß Waſſer ein,

ein, worein man schon gebrauchten Kalk gelegt hat, nimmt es dann wieder heraus, und bringt es, nachdem es völlig abgeträufelt hat, in das frische Kalkwasser. Hat es 4 — 5 Tage darin gelegen, so wird es herausgenommen, 3 — 4 Tage lang an einen abhängigen Ort gelegt, von welchem das ablaufende Kalkwasser wieder in die Tonne zurücklaufen kann, dann wieder eben so lange ins Kalkwasser gelegt, und so 3 Wochen lang abwechselnd fortgefahren.

Wenn die Felle aus der Kalktonne kommen, werden sie in fließendem Wasser gewaschen, um allen Kalk davon zu bringen, und hierauf zu Werke gerichtet, d. h. sie werden auf dem Schabebocke mit einem Streicheisen gestrichen, und hierauf auf der Fleischseite von dem überflüßigen Fleische entlediget. Gestrichen werden sie in dem Kalkwasser (auch Brunnäscher genannt), dann wieder 2 Stunden gebrunnt (eingeweicht und umgerührt) und hierauf zum zweiten Mal auf der Fleischseite so sauber als möglich gestrichen. Nun werden sie erst gesnürt und dann in den Rahmen gespannt. Sind es Kalbfelle, aus welchen gutes Pergament gemacht werden soll, so pudert man die Fleischseite mit pulverisirter Kreide oder wohlgelöschtem, getrockneten und gepülverten Kalk ein, und fährt mit einem glatten, 4 — 5 Zoll breiten Bimstein etliche Mal und mit Nachdruck über die beiden Seiten der Haut hin und her, wodurch sich dann mittelst der Feuchtigkeit das Weiße in allen Theilen des Felles gleichmäßig ausbreitet. Bei dem gemeinen Pergament wird nicht so viele Mühe angewendet. Dieses wird bloß auf der Fleischseite mit trockner Kreide leichthin gepudert, um ihm dadurch die Feuchtigkeit zu benehmen, die Weiße zu vermehren, und zu verhindern, daß es durch das Trocknen seinen Glanz nicht verliere,

und

und die Fettigkeit, auf welcher keine Schrift haften würde, zu bedecken.

Nach einem andern Verfahren wird auf Hammelfell, z. B. die Kreide drei Mal eingerieben, und jedes Mal wieder mit dem Ausspanneisen nebst der Kalklauge herausgearbeitet. Zuletzt wird nochmals auf der Fleischseite Kreide eingerieben. Sodann wird auch auf der andern Seite das Kalkwasser mit dem Ausspanneisen herausgearbeitet, aber ohne Kreide. Bei dieser Arbeit stehet der Rahmen mit dem aufgeschnürten Felle an eine Wand gelehnt.

Die nun auf solche Art ausgefleischte und mit der weißen Farbe auf der Fleischseite gepuderte Haut bleibt so lange auf dem Rahmen ausgespannt, bis sie vollkommen trocken ist. Im Sommer trocknet sie in einigen Stunden, oder in einer Nacht, im Winter aber erst in etlichen Tagen. Die Häute müssen aber vor Frost, Sonnenschein und Regen wohl in Acht genommen werden. Frieren sie in dem Rahmen, so werden sie schlapp, und roh wie Pappe. Scheint die Sonne darauf, so wird das Pergament rauh und brüchig. Regnet es darauf, so bekommt es Flecken, die nicht so leicht wieder herausgehen.

Ist nun die Haut vollkommen trocken, so reibt man die weiße Farbe mit einem geschmeidigen Hammelfelle leicht davon ab und nimmt sie aus dem Rahmen. Siehet man, daß sie noch fettig ist, so muß sie, wenn das Pergament nicht fehlerhaft werden soll, auf der Wollseite überall gekratzt, 3 — 5 Tage lang in Wasser eingeweicht, gewalkt, in eine frische, gute Kalkgrube geworfen, nach 14 Tagen wieder aus dem Kalke genommen, das Wasser ausgedrückt und von neuem in den Rahmen gespannt werden. Selten aber geben sich die gewöhnlichen Pergament-

mentmacher diese Mühe. Wenn die getrocknete und dann wieder aus dem Rahmen gespannte Haut zum Schreiben dienen soll, so muß erst noch die äußere Oberfläche mit einem scharfen Eisen davon abgeschabt werden. In dieser Absicht wird es abermals in den Rahmen gespannt und geschabt. Das Pergament wird durch dieses Schaben dünner, glätter, heller und weiser und erhält eine Art von Politur. Das Haar, welches etwa noch darauf stehen geblieben sein könnte, auch die weißen auf der Oberfläche gebliebenen Flecken, vergehen unter dem Schabeeisen; die noch übrige Fettigkeit wird weggenommen, und die Blutflecken und Kalkmäler werden unsichtbarer. Gemeiniglich wird die Fleischseite nicht geschabt, weil sonst die Haut zu dünn werden würde, wenn man sie auf beiden Seiten schaben wollte. —

Ein fleißiger Arbeiter kann in einem Tage 2—3 Bündel Häute von mäßiger Größe, nämlich von 8—9 Pfund schaben. Weil aber das Pergament auch nach dem sorgfältigsten Schaben doch noch Unebenheiten, verschobene oder fettige Theile und harte Stellen behält, so werden diese vollends mit Bimstein abgerieben. Es wird nämlich über dem Reibsessel ausgebreitet und mit dem Bimstein auf der Rückenseite, welche gemeiniglich die rauheste ist, völlig eben gerieben; die Fleischseite hat selten das Reiben nöthig. Das Eisen macht sie durch Hinwegnehmung der Ungleichheiten schon glatt genug.

Die Hauptsache bei der Zubereitung roher Häute zu Pergament kommt also auf folgende Stücke an:

1) Auf das Beitzen oder Anschwöden mit Kalk.
2) Auf das möglichst reine Abschaben der Haare.
3) Auf das abermalige Erweichen und Mürbemachen in der Kalkgrube.
4) Auf das Ausfleischen.

5)

5) Auf das Aufspannen und Einpudern.
6) Auf das Einreiben mit Bimstein.
7) Auf das Trocknen und Poliren mit dem Schabeisen.
8) Endlich auf nochmaliges Reiben mit Bimstein.

Sind die Häute vollkommen trocken, geschabt und mit Bimstein abgerieben, so sind sie zum Gebrauch der Buchbinder und anderer Handwerker völlig fertig. Sollen sie aber zum Schreiben dienen, so werden sie in ganze und halbe Bogen zerschnitten und einige Zeit unter die Presse gelegt.

Die Oelhäute oder Rechenhäute zu Schreibetafeln, auf denen man Bleistift mit Speichel auslöschen kann, und die gemeiniglich Eselshäute genannt werden, sind Pergament aus Schaffellen, welches mit Bleiweiß und Leimwasser, und hernach mit Oel bestrichen worden ist. Zu den Schreibetafeln, von welchen man die Schrift mit Fett, Bimstein, oder noch besser mit Schmalze, wieder abreiben kann, wird Pergament von Schaffellen genommen, welches mit Kreide und Leimwasser und hernach mit Seifenwasser angestrichen ist. Das Pergament von Kalbshäuten ist nicht nur weißer und glätter, sondern auch dem Flecken weniger unterworfen, und wird auch nicht gelb wie anderes Pergament. Das viel feinere und dünnere sogenannte Jungfern-Pergament, das man z. B. zu Fächern braucht, wird von solchen jungen Bockshäuten gemacht, welche die Handschuhmacher nicht brauchen können. Es hat beinahe eben die guten Eigenschaften, wie das Pergament von Kälberfellen.

Das Pergament dient zu sehr verschiedenen Zwecken. Außer zum Schreiben, benutzt man es noch:

1) Zu

1) Zu Kanonenladungen, welche von groben, fleckichtem oder sonst fehlerhaftem Pergament gemacht werden.
2) Zu den Pressendeckeln in den Buchdruckereien.
3) Zum Einbinden der Bücher.
4) Zu den Blasebälgen bei den Orgeln und zum Verkleben aller Theile derselben, in welche keine Luft eindringen soll; denn das Papier läßt die Luft durch.
5) Zum Zubinden solcher Flaschen, in welchen die Apotheker und Liqueur-Fabrikanten geistige Flüssigkeiten aufbewahren wollen, deren spirituöse, flüchtige Theile nicht verdünsten sollen.
6) Zu Sieben, wozu man das Schweine-Pergament nimmt.
7) Zu Trommeln, wozu man zwar eigentlich Kälber- und Ziegenfell-Pergament nimmt, der Dauer wegen aber Pergament von Wolfshäuten vorzieht. Zu Kindertrommeln wird das Fell von Schafen und Sterblingen (die von selbst starben) genommen.
8) Zu Pauken, wozu man Pergament von Esels- oder Ziegenhäuten nimmt.
9) Zum Zeichnen ist besonders das Pergament von Kälberfellen sehr gut. Die Reißbleifeder bekommt darauf bessere Stärke und mehr Farbe als auf Papier. Risse aber auf Kälber-Pergament sicher aufzutragen, ist schwer, weil die Feuchtigkeit macht, daß es sich auf ungleiche Art hin und her schiebt. An manchen Stellen ziehen sich die Fasern mehr zusammen, welche dann machen, daß sich das Blatt runzelt.
10) Zu Lehrbriefen für junge Handlungsdiener und Professionisten nimmt man sehr feines und dünnes Pergament. Eben so zu manchen Diplomen.

11) Zum Miniatur-Mahlen. Bisweilen mahlen nämlich die Miniatur-Mahler, statt auf Elfenbein, auf Kölber-Pergament, welches, wenn es vom Buchbinder auf eine starke und wohlgeschlagene Pappe geklebt wird, sich nicht ziehet. Eben so brauchen es auch häufig die Pastell-Mahler.

12) Zum Tuschzeichnen. Wenn man ein wenig Gummi-Tragant in Wasser weichen läßt, diese schleimige Feuchtigkeit in ein leinenes Säckchen thut und damit das wohl ausgespannte und aufgeleimte Pergament reibt, so wird es so glatt und eben, daß es die allerleichtesten und feinsten Tuschen leicht an sich nimmt.

Man kann das Pergament auch färben, und zwar auf allerlei Art. In den alten Zeiten färbte man es am meisten violett und purpurroth; jetzt aber gemeiniglich nur roth, blau, grün und lila. Man kann auch gefärbtes durchsichtiges Pergament verfertigen.

Sonst wurde viel mehr Pergament verbraucht als in den jetzigen Zeiten. Seit der Erfindung des Papiers aus Lumpen wird jenes durch dieses verdrängt; daher gibt es jetzt auch nicht so viele Pergamentmacher mehr als sonst. In Göttingen ist z. B. nur einer, in Erfurt einer, in Berlin einer, in Hamburg zwei, in Leipzig zwei, in Nürnberg zwei, in Augsburg aber viere. Am stärksten in Teutschland wird dieses Gewerbe in der Graftschaft Bentheim im Königreich Westphalen, besonders zu Schüttorf, getrieben, welches man gleich beim Eintritt in die Stadt riecht und siehet, denn das ganze Stadtthor ist gemeiniglich mit nassen Häuten behängt. Das meiste hier verfertigte Pergament geht nach Holland, von wo es einen weit entferntern Absatz erhält. Auch in Rußland wird vieles Pergament gemacht, das

aber

aber an Güte dem Teutschen weichen muß. Das beste Pergament wird in England verfertiget.

Erfurt.

Dr. J. C. Petri,
Prof. am evangelischen Gymnasium, wie auch Ehrenmitglied der Königl. Sächs. ökon. Societät in Leipzig.

III.

Ueber die Zubereitung der rohen Seide. Von Roard.

(Beschluß der im vorigen Stück abgebroch. Abhandlung.)

§. 2.

Von dem Einfluß der Gefäße, des Wassers, der Seife und der Zeit, auf die Zubereitung der Seide.

Der Einfluß der Gefäße ist bei der Zubereitung der Seide um so stärker, je leichter die Metalle, woraus sie bestehen, sich verkalken, und je leichter ihre Kalke sich färben, da es doch hier hauptsächlich darauf ankommt, der Seide, die man darin kocht, ihre ganze Weiße zu erhalten. In dieser Rücksicht bieten die kupfernen Kessel mehrere Mängel dar.

Das Wasser wirkt auf das Abkochen der Seide durch die Kalksalze, die es aufgelöst enthält, und welche die Menge der alkalischen Seife vermindern, indem sie kalkartige Seifen hervorbringen. Es ist demnach höchst wichtig, zu dieser Arbeit ganz reines Wasser zu nehmen, und zwar nur in der nöthigen Menge, um nicht das Verhältniß dieser nachtheiligen Salze zu vermehren, und die Wirksamkeit der Auflösungsmittel zu schwächen.

Das

Das Verhältniß des zu dieser Arbeit erforderlichen Wassers, welches Hr. Roard nach einer Menge Versuchen von mehr als 100 Pfund bestimmt hat, ist 30 bis 32 Pfund Wasser auf ein Pfund Seide.

Durch andere Versuche über die Seife, die er mit einem hundertsten Theil des Gewichts der Seide, bis zu gleichem Gewicht derselben angestellt, hat er gefunden, 1) daß für die rohe weiße Seide $\frac{1}{12}$ oder $\frac{1}{7}$ bei den meisten Farben hinreichen; und daß 2) für die rohe gelbe Seide 50 bis 60 aufs Hundert erfordert werden. Größere Quantitäten bringen auf diese Seide keine merkliche Wirkung hervor; denn man kann nicht einmal durch die vereinigte Wirkung von gleichem Gewicht Seife und Schwefel-Gas dieser Seide den Grad der Weiße geben, den die rohe weiße Seide erhält, wenn sie mit 25 pCt. Seife abgekocht wird.

Es ist in dem Handel gewöhnlich, für den Verlust der Seide durch das Abkochen nur 25 pCt. zu vergüten, und daher entstand wahrscheinlich der Gebrauch, sie so lange kochen zu lassen; denn alle Färber glauben durch die Verlängerung dieser Arbeit den Verlust der Seide zu vermindern und ihr mehr Weiße zu geben. Diese Gewohnheit würde ihnen jedoch sehr nachtheilig werden, wenn sie nicht Mittel fänden, die Seide entweder durch das Färben, oder durch das Aussetzen an die feuchte Luft zu überladen.

Diese angenommene Meinung zu untersuchen, hat Hr. Roard gewisse Mengen Seide aus dem Abkochungsbad zu gleichen Zeiten herausnehmen lassen, und ungeachtet das Gewicht derselben vorher genau bestimmt worden, entsprach der Erfolg seiner Erwartung ganz und gar nicht.

An diesen Seiden, die in gleichem Grade trocken waren, bemerkte man eine auffallende Verschlimmerung;

der

der weißeste und glänzendste Theil derselben war derjenige, der am kürzesten gekocht worden; auch hatte eben dieser Theil am wenigsten von seinem Gewicht verloren.

Dieser vergleichende Versuch wurde mehrmals mit der größten Aufmerksamkeit mit einer Quantität von mehr als 50 Pfund Seide verschiedener Gattung wiederholt; der Erfolg war stets derselbe, so daß kein Zweifel hierüber mehr übrig blieb.

Ueberlegt man nun diese Veränderungen, welche die zum Abkochen der Seide gebrauchten Substanzen erleiden, so wird man sich die sehr merkliche Verschiedenheit derselben Quantitäten Seide, welche auf diese Art behandelt worden, erklären können.

§. 3.

Von der Färbung der Seide durch das Abkochen.

Durch die vorhergehenden Versuche war Hr. Rvard bereits überzeugt worden, daß die Seide in dem Abkochungsbad gefärbt und verändert wird. Es blieb aber nun noch zu untersuchen, wie die Seide, nachdem sie darin sehr weiß geworden, sich wieder darin färben könne, und welchen Veränderungen sie ausgesetzt wäre, wenn man sie zu lange darin läßt.

Diese Fragen zu lösen, stellte er folgende Versuche an:

1) Er kochte rohe weiße Seide mit Seife in zwei Gefäßen, wovon das eine eine Verdünstung von $\frac{2}{3}$ der Flüssigkeit gestattete; das andere aber sie ganz verhinderte. Nach dieser Arbeit war die Seide des erstern Gefäßes weniger weiß, als die des zweiten.

2) Er ließ eine Stunde lang, bei einer Temperatur von 100 Graden (des 100 gradigen Thermometers

sehr

ſehr weiße mit Seife abgekochte Seide in dem Abkochungsbad und in einer reinen Gummi-Auflöſung mit Waſſer. Sie nahm darin eine röthliche Farbe an, welche durch kochendes Waſſer nicht vertilgt werden konnte.

3) Er nahm vier Pfund vollkommen mit Seife abgekochter Seide, wovon ein Theil von roher gelber, der andere von roher weißer Seide herkam, und ließ ſie vier Stunden lang in verſchiedenen Gefäßen mit dem vierten Theil ihres Gewichts Seife kochen. Nachdem dieſe Seiden wieder eben ſo getrocknet worden als ſie vorher waren, wurden ſie abgewogen, und in Anſehung ihres Gewichts ſowohl, als ihres Widerſtands, mit andrer Seide gleicher Art verglichen, die aber nicht ſo behandelt worden. Die rohe weiße Seide, die zum zweiten Mal gebleicht worden, hatte eine grau-grünliche Farbe angenommen, und war ſteif und matt geworden. Sie hatte überdieß etwas von der Härte des Fadens; der Verluſt ihres Gewichts betrug $\frac{1}{53}$ und der ihrer Feſtigkeit 7 pCt.

Die rohe gelbe Seide war durch dieſe Behandlung merklich weißer geworden, allein ſie hatte einen Theil ihrer Geſchmeidigkeit, ihres Glanzes, $\frac{1}{107}$ ihres Gewichts, und 5 bis 6 pCt. von ihrer Feſtigkeit verloren. Dieſe Seide war in ihrem rohen Zuſtande etwas dicker oder ſtärker geweſen als die erſtere.

4) Er ließ rohe weiße Seide, die durch Seife ſchon ſehr weiß geworden, und die vorher mehrere Male mit deſtillirtem Waſſer abgewaſchen wurde, mehrere Stunden lang mit deſtillirtem Waſſer von 100 Grad (des 100 gradigen Thermometers) in einer Phiole kochen.

Nachdem die ſehr helle Flüſſigkeit filtrirt und abgeraucht worden, gab der Reſt eine kleine Menge thieriſcher Materie, welche mit den übrigen Produkten des Abkochens keine Aehnlichkeit hatte, und gleich der Seide brannte.

Es erhellt demnach aus diesen Versuchen, daß die abgekochte Seide durch die Verdünstung eines Theils des Abkochungsbads wieder eine unendlich kleine Menge Gummi annehmen kann, der hinreichend ist sie zu färben, ohne ihr Gewicht zu vermehren; und ferner, daß sie durch die verlängerte Wirkung der Seife, oder selbst des Wassers, einen größern oder geringern Theil ihrer eigenen Substanz verlieren kann, durch dessen Verlust der Glanz ihrer Oberfläche und ein Theil ihrer Festigkeit zerstört wird.

§. 4.

Von den Veränderungen und Verbesserungen, die man bei dem Abkochen anbringen kann.

Wenn man die gummichte Materie der Seide genau untersucht, so erkennt man, daß ihre Anhänglichkeit an dieselbe und ihr Widerstand gegen eine Menge äußerer und selbst chemischer Mittel von der Unauflöslichkeit des Wachses und den färbenden ölichten Materien herrührt, die mit ihr verbunden sind. Diese Unauflöslichkeit behält sie sogar nach ihrer Absonderung von der Seide, so lange sie nicht von letztern Substanzen befreit worden ist.

Hr. Giobert glaubt, daß ihre nachherige Auflösbarkeit im Wasser einer Veränderung ihres Zustandes zuzuschreiben sei; allein dieß ist ein Irrthum. Denn wenn er zu seinen Versuchen rohe weiße Seide genommen hätte, so würde er sich überzeugt haben, daß sie nie den gelben Anstrich annimmt, den er für eine Art Verbrennung hält, der aber bloß von einem Ueberrest färbender Materie herrührt.

Selbst

Selbst bei der Behandlung der Seide mit Seife löst sich das Gummi nur deswegen so schnell auf, weil die Seife auf alle dieß Gummi begleitenden Substanzen wirkt, und eine gänzliche Scheidung derselben bewirkt.

Wenn nun aber die Seife ihre auflösende Kraft bloß auf diese Wirkungen beschränkte, wie man bisher geglaubt, so hätte man von der Verlängerung des Abkochens nichts zu befürchten; allein nachdem sie die Seide weiß und glänzend gemacht, besitzt sie noch Kraft genug sie zu färben, ihr den Glanz zu rauben, und ihr Gewebe zu verändern.

Die Vortheile und Nachtheile des Abkochens mit Seife sind oben erklärt worden; es bleibt also hier bloß übrig, die Mittel anzuzeigen, wie man die einen erhalten und die andern vermeiden kann.

Hr. Roard hat zu dem Ende eine Menge Versuche angestellt, wovon Folgendes die Resultate sind:

1) Alle Seiden lassen sich binnen weniger als einer Stunde vollkommen abkochen, und der Verlust der färbenden und wachsartigen Materie, den sie dadurch erleiden, steht mit der Menge Seife im Verhältniß, welche das Abkochungsbad enthält.

2) Die drei Arbeiten, der Ausziehung des Gummis, des Abkochens und des Bleichens, welche gewöhnlich fünf bis sechs Stunden Zeit erfordern, können auf eine einzige Arbeit von einer Stunde, mit derselben Menge Seife, eingeschränkt werden.

Diesen Resultaten zu Folge schlägt Hr. Roard zum Abkochen der Seide folgende Methode vor:

Man nehme rohe weiße oder gelbe Seide, und lasse sie eine Stunde lang mit 15 Theilen Wasser gegen einen Theil Seide, und der gehörigen Menge Seife kochen, die nach den Farben abgemessen wird, zu denen sie bestimmt ist. Die Seife und die Seide müssen eine halbe Stunde

vor dem Aufsieden in das Bad gebracht werden, und dann wird alles öfters umgerührt.

Hr. Roard ist überzeugt, daß man die oben angegebene Zeit noch verkürzen könnte, wenn man statt der stark gedrehten und hochgefärbten Seide solche nimmt, die zum Einschlag bestimmt ist, oder auch Organsin-Seide, welche beide Sorten zu Lyon und in allen Fabrik-Städten am meisten verarbeitet werden.

Aus allem bisher Angeführten erhellet:

I. daß alle rohe gelbe Seide Gummi, färbende Materie, Wachs und ein flüchtiges riechendes Oel enthält, welches dem wesentlichen Oele mehrerer Vegetabilien ähnlich ist;

II. daß alle rohe weiße Seide gleichfalls Gummi, Wachs und ein leicht gefärbtes Oel liefert, welches einige Aehnlichkeit mit demjenigen der rohen gelben Seide, besonders aber mit dem Saft besitzt, den die Seiden-Puppe enthält;

III. daß die ganz weiße rohe Seide durch das Abkochen die schönste weiße Seide gibt, so wie die rohe gelbe Seide eine schöne goldgelbe Seide liefert;

IV. daß alle übrige mehr oder weniger matte Seide, in welcher das Gummi bereits eine Veränderung erlitten, es sei nun durch Krankheit, oder schlechte Nahrung des Seidenwurms, oder durch Zerstörung der Puppe, durch eine zu hohe Temperatur, oder ungeschickte Behandlung; daß alle diese Seiden bloß ein matt weißes, immer etwas gefärbtes Ansehen erhalten werden, in so fern man sie nicht im rohen Zustande der Wirkung des Schwefel-Gas aussetzt;

V. daß das Licht die weiße und gelbe Seide bleicht, ohne weder ihren Glanz noch ihre Festigkeit zu vermindern, und daß man sich desselben vor und nach dem Abkochen mit großem Vortheil bedienen kann.

VI.

VI. daß das Waſſer, der Alkohol, die Säuren, und ſelbſt die Alkalien nicht ſo gut, wie die Seife, die mit der Seide verbundenen Materien auflöſen, und daß folglich die Seife, wie bisher, den Vorzug vor allen dieſen Subſtanzen beim Abkochen verdient;

VII. daß die dephlogiſtiſirte Salzſäure die Eigenſchaften des Gummi verändert, deſſen Verwandtſchaft zu dem Waſſer vermindert, und daſſelbe den Harzen nähert, indem es dadurch in dem Alkohol auflösbar wird;

VIII. daß die Seide, nachdem ſie durch das Abkochen von allen Materien gereinigt worden, welche ihre Weiße und ihren Glanz verhinderten, nachher in demſelben Bad, durch die fortgeſetzte Wirkung der Seife alle dieſe erworbenen Eigenſchaften wieder verliert. Sie wird nämlich ſpröde, matt und gefärbt, durch eine mehr oder minder beträchtliche Auflöſung ihres Gewebes, welche Auflöſung in allen Flüſſigkeiten, und ſelbſt im ſiedenden Waſſer Statt findet. Dieſer bis jetzt noch unbekannten Urſache muß man es zuſchreiben, daß man die Seide nicht warm mit Alaun behandeln kann, und daß ein Theil ihres Glanzes bei allen etwas braunen Farben zerſtört wird, bei welchen man die Hitze des Siedegrades anwenden muß;

IX. daß man allen dieſen Mängeln vorbeugen kann, wenn man die Seide nur ſo lange ſieden läßt, als zu ihrer gänzlichen Abkochung nöthig iſt, und wenn man ſie während aller Arbeiten des Färbens nur einer mäßigen Temperatur ausſetzt.

Wenn die Erſparung der Zeit und der Handarbeit hinreichend iſt, dieſe Methode in den Färbereien einzuführen, ſo werden die Fabrikanten ſehr bald die Vortheile einſehen, die daraus für ihre verſchiedenen Gewebe entſtehen, deren Glanz und Feſtigkeit dadurch merklich erhöht wird.

IV.

Ueber den schweren Krystall, zu Verfertigung achromatischer Fernröhre. Von Düfongerais *).

Unter die wichtigen Erfindungen des verflossenen Jahrhunderts gehören bekanntlich auch die achromatischen Fernröhre. Den ersten Grund derselben verdanken wir einem berühmten Geometer, der die mathematischen Wissenschaften mit den erstaunenswürdigsten Ideen bereichert hat. Euler kam im Jahr 1747 zuerst auf den erhabenen Gedanken, durch Anwendung verschiedener durchsichtiger Substanzen, die durch die Dekomposition des Lichts in den sphärischen Gläsern entstehende Abweichung zu verbessern. Dieser Gedanke ist um so bewundernswürdiger, da alle Physiker, zu Folge der von Newton bekannt gemachten Erfahrungen, überzeugt waren, daß es keine Refraktion gebe, so bald keine Zerstreuung Statt finde, und also zu Entfernung der Farben in den Gläsern keine Hoffnung übrig blieb.

Euler sagt in den Abhandlungen der Petersburger Akademie, daß mehrere Versuche mit Linsen, deren hohle Fläche er mit verschiedenen Flüssigkeiten anfüllen konnte, ihm bewiesen hätten, daß die verschiedene Refraktibilität der Lichtstrahlen recht gut vermindert werden könnte; denn dieß sind die eigenen Worte dieses großen Mannes, dessen

*) Dem Institut von Frankreich vorgelegt von dem beständigen Sekretair desselben, Delambre, in der Sitzung vom 10. April 1809.

ſen Beſcheidenheit faſt eben ſo groß war, als ſeine Talente. Er ſetzt hinzu, daß die bewundernswürdige Bauart der Augen, welche auf ihrem Grunde die Bilder der Gegenſtände repräſentiren, ihn glauben mache, daß es möglich ſei, alle Fehler, denen die verſchiedene Brechung der Lichtſtrahlen bisher nothwendig unterworfen zu ſein ſcheine, zu vermindern und ſelbſt ganz und gar zu entfernen. Er ſagt ferner, daß ſeine Meinung von Joh. Dollond, einem geſchickten Londoner Optiker, angegriffen worden ſei; der ſich aber nach einigen Beobachtungen Klingenſtierns durch vielfältige Erfahrungen überzeugte, daß die große Ungleichheit der zerſtreuenden Kräfte, welche bei zwei Arten von Glas Statt findet, die unter dem Namen Flint- und Kron-Glas *) bekannt ſind, hinlänglich ſei, Eulers Projekt zu realiſiren und gute achromatiſche Fernröhre zu erhalten. Dollond erhielt wegen des glücklichen Erfolgs im Jahr 1759 ein Patent, das jedoch von Baltines vor dem Hof zu Weſtmünſter heftig angegriffen wurde. Baltines bewies, daß der gelehrte Cheſter-Morehall lange vor Dollond vollkommen achromatiſche und ſtark vergrößernde Fernröhre habe verfertigen laſſen. Der Optikus Aiscough zu Leucaſte beſaß ſeit dem Jahr 1754

*) Unter Flint-Glas verſteht man bekanntlich den ſchönen Engliſchen Kryſtall, oder das ſchöne weiße Glas, woraus Becher und Flaſchen verfertiget werden. Für die Aſtronomen iſt es merkwürdig geworden, ſeitdem Dollond, der Vater, im Jahr 1758 die Eigenſchaft deſſelben entdeckte, die gefärbten Strahlen ſehr zu zerſtreuen und ein größeres prismatiſches Bild (im Verhältniß von 3 zu 2) hervorzubringen, als das gewöhnliche Glas. — Es iſt die Mennige oder der bei deſſen Verfertigung angewandte Eiſentheil, welcher dem Flint-Glas dieſe Eigenſchaft gibt.

d. Red.

1754 ein solches Instrument, so wie auch der Dr. Smith. Diese wenig bekannten Thatsachen werden vollkommen durch das vom Lord Mansfield gefällte Urtheil bestätigt, wodurch Dollond bloß deshalb bei dem ihm ertheilten Privilegio geschützt wurde, weil der Nutzen eines Patents nicht dem gehört, der die erste wissenschaftliche Idee einer Erfindung gehabt, sondern demjenigen, der sie zum Vortheil des Publikums zuerst ausgeführt hat.

In dieser Rücksicht verdiente Dollond allerdings eine Belohnung, und das berühmte achromatische Fernrohr mit dreifachem Objektiv, das er der königlichen Gesellschaft zu London vorlegte, machte in dem ganzen gelehrten Europa eine große Sensation.

Als die Französische Akademie der Wissenschaften erfuhr, daß man zu London nach Eulers Grundsätzen Instrumente gemacht hatte, die den Durchmesser der Gegenstände 120 Mal, mit einem Grade von Klarheit und Deutlichkeit vergrößerten, wie er bei den delikatesten Beobachtungen erforderlich ist, bewies durch ihre gelehrten Untersuchungen, daß sie den größten Werth auf diese neue Entdeckung setze. Die Herren Clairaut und d'Alembert ließen über die schwierige Theorie der Verfertigung dieser Instrumente nichts zu wünschen übrig. Sie bestimmten die sphärischen Krümmungen der Gläser mit ungleich zerstreuenden Kräften, welche die Abweichungen der Brechungsfähigkeit und Sphäricität auf das Minimum brachten.

Späterhin brachte Clairaut in Erfahrung, daß man in Paris bei den Steinschneidern, die durch Kompositions-Gläser den Glanz des Diamants nachzuahmen suchten, ein Glas finde, das gewöhnlich unter dem Namen

men Straß *) bekannt iſt, deſſen zerſtreuende Kraft noch größer als die des Flint-Glaſes iſt. Aber dieſes Glas, welchem der Künſtler Straß durch den Bleikalk eine dem Diamant gleiche Schwere gegeben hat, iſt gewöhnlich ſo gallertartig (gelatineux), daß es ſehr ſchwer hält, daſſelbe mit Vortheil zur Fabrikation achromatiſcher Objektiv-Gläſer anzuwenden, welche nicht nur vollkommen gleichartige, ſondern auch geblaſene Gläſer erfordern: denn die Vortheile, welche dergleichen geblaſene Gläſer bei der Anwendung vor den gegoſſenen oder im Schmelztiegel erkalteten haben, ſind von den geſchickteſten Optikern bemerkt und anerkannt worden.

Loyſel gibt in ſeinem Verſuch über die Glasmacherkunſt die Kompoſition eines Kryſtalls an, der die Zerſtreuung des Diamants nachahmt. Die Steinſchneider, ſagt er, machen dieſen Kryſtall, welcher den Diamant nachahmt und das Gewicht deſſelben **) beſitzt, in kleinen Oefen auf folgende Weiſe: Sie nehmen 100 Theile weißen Sand, waſchen ihn in Salzſäure, vermiſchen ihn mit 150 Theilen rothen Bleikalk, ſchmelzen es, und thun 30 Theile kalcinirte Potaſche und 10 Theile kalcinirten Borax hinzu. Zuweilen nehmen ſie auch einen Theil Arſenik-Kalk dazu; aber dieſe Kompoſition, die ſie in den Schmelztiegeln erkalten laſſen, gibt nur kleine Maſſen, die bloß zu Bijouterie-Waaren angewendet werden.

Wenn Clairaut im Anfange der Erfindung der achromatiſchen Fernröhre ſich dieſes Glaſes bei Verfertigung einiger achromatiſchen Objektiv-Gläſer bediente, ſo geſchah

*) Von einem Juwelier, dem Erfinder dieſer Kompoſition ſo genannt. d. Red.

**) Denn die Schwere deſſelben verhält ſich zu der des Waſſers, wie 35 zu 10.

geschah es deswegen, um von seinen Formeln eine nützliche Anwendung auf Glasarten zu machen, deren zerstreuende Kraft stärker war, als die des Flint-Glases; aber Hr. de l'Etang, dem er diese Arbeit auftrug, bemerkte ihm, daß geblasenes Glas nöthig sei, wie z. B. das Flint- und Kronen-Glas, um gute Objektiv-Gläser zu machen. Aus diesem Grunde setzte die Akademie der Wissenschaften, die, nach dem deutlich ausgesprochenen Wunsche der Regierung, nicht wollte, daß Frankreich in der Anwendung des Flint-Glases England länger zinsbar bliebe, im Jahr 1766 einen Preis aus für das beste Verfahren, um in Frankreich ein schweres Glas ohne Fehler, mit allen Eigenschaften des Flint-Glases nachzumachen.

Dieser Preis wurde im Jahr 1773 Hrn. Lebaude, Vorsteher einer Glashütte, zugesprochen und seine Abhandlung ist in der Sammlung der Abhandlungen ausländischer Gelehrten vom Jahr 1774 abgedruckt.

Hr. Lebaude gab aber damals nur Proben von schwerem Glas, welche die Bedürfnisse der Optiker nicht befriedigen konnten. Die Akademie hielt sich daher für verpflichtet, diese Frage im Jahr 1786 nochmals aufzugeben und den Preis bis auf 12,000 Livr. zu erhöhen. In der Anzeige ihres Programms verlangte sie ein Verfahren, vermittelst dessen man zu jeder Zeit und nach Belieben die Quantität schweren Glases verfertigen könnte, die für die Bedürfnisse des Handels dieser Art von Industrie erforderlich wäre, ohne die Fehler zu haben, die man an dem Flint-Glase tadelt.

Seit jener Epoche sind ohne Zweifel Proben vorgezeigt worden, die entweder zu unvollkommen, oder zu klein waren, um das wesentliche Ziel zu erreichen, das die Regierung vor Augen hatte, nämlich dem Französischen

ſchen Handel mit optiſchen Inſtrumenten alles benöthigte ſchwere Glas zu liefern, und ſomit das ausländiſche entbehrlich zu machen. Indeſſen war dieſes Unternehmen gar nicht leicht auszuführen, weil die Vorſteher groſſer Glashütten, welche allein ſich mit der Hoffnung eines glücklichen Erfolgs an dieſe delikaten und ſchweren Unterſuchungen wagen konnten, ſich nicht ſchmeicheln durften, daß der Verkauf eines ſchweren und fehlerfrei geblaſenen Glaſes an die Optiker, ihnen die bedeutenden Koſten decken würde, welche zu dieſem Grade von Vollkommenheit erforderlich ſind. Dieſe Betrachtung iſt hinreichend, um zu zeigen, daß man einzelne Verſuche nicht mit Arbeiten in Vergleichung bringen kann, die einen wichtigen Induſtrie- und Handelszweig beleben und ausbreiten ſollen.

Hr. Düfougerais, k. k. Manufakturiſt, vorzüglich bekannt durch die Wichtigkeit, die er der Kryſtall-Manufaktur vom Mont-Cenis zu geben gewußt hat, erregte ohne Zweifel ſchon groſſes Intereſſe, wegen des glücklichen Vorzugs, den ſeine Induſtrie-Produkte vor den Böhmiſchen und Engliſchen Kryſtallen behaupteten, ob er ſchon die gröſten und drückendſten Vorurtheile zu beſiegen hatte. Das Inſtitut kann alſo die Arbeiten, welche dieſer geſchickte, für die Fortſchritte ſeiner Kunſt ſo eifrig bemühte Künſtler ganz neuerlich ausgeführt hat, nur mit dem gröſten Wohlgefallen betrachten. Sie beſtehen in 600 Kilogrammen einer Glasart, die ſchwerer als das Flint-Glas iſt. Es iſt in Muffen (manchons) von 2 Kilogrammen ($4\frac{1}{4}$ Pfund circa) an Gewicht geblaſen *). Geſchickte Optiker haben bereits über 300 Kilogrammen davon gekauft, und das übrige

*) 9000 Millimeter dick und 270 Centimeter hoch.

übrige wird auch bald abgehen, ohne daß er jedoch hoffen kann, durch dieſen Verkauf das Kapital wieder zu erlangen, das er großmüthig einem Gegenſtande aufgeopfert hat, deſſen Wichtigkeit und Nutzen er zu würdigen verſtand. Jetzt wollen wir von der Natur und Beſchaffenheit dieſes ſchweren Glaſes ſelbſt Rechenſchaft geben.

Zuerſt bemerken wir, daß die geſchickteſten Optiker mit dieſem Glas, woraus ſie eine große Anzahl achromatiſcher Fernröhre verfertigt haben, vollkommen zufrieden ſind. Dann wollen wir auf einen Brief des Ingenieur en Chef der Brücken und Chauſſeen, Hrn. von Freminville, aufmerkſam machen, der für die Telegraphen und die Marine die Fernröhre zu liefern hat, welche zu Beobachtung der Signale nothwendig ſind.

„Stücken von Kryſtall aus Ihrem Magazin," ſagt Hr. von Freminville zu Hrn. Düfougerais, „welche den nöthigen Operationen unterworfen wurden, um zur Optik angewendet zu werden, haben mir Objektiv-Gläſer geliefert, welche mit den beſten aus der Fabrik Dollonds, von gleichem Durchmeſſer, die Vergleichung aushalten. Sie haben daher," fügt er hinzu, „und ich werde es mit Vergnügen bekannt zu machen ſuchen, den höchſten Grad von Vollkommenheit erreicht, warum wir die Engliſchen Manufakturen zu beneiden hatten, ſowohl in Rückſicht des Handels als der Künſte, weil ſich mit der Schönheit und Nützlichkeit ihrer Kryſtalle zugleich der wohlfeile Verkaufspreis derſelben vereinigt."

Dieſes unparteiiſche Zeugniß eines in der Praxis der optiſchen Inſtrumente ſehr erfahrnen Mannes darf um ſo weniger unbekannt bleiben, da es auf wirkliches Verdienſt gegründet iſt. Das Glas des Hrn. Düfougerais iſt ſchwerer als das Flint-Glas: denn nach ſehr ge-

genauer Wiegung auf einer hydroſtatiſchen Wage hat man die Schwere dieſes Kryſtalls 3,588 in Bezug auf deſtillirtes Waſſer gefunden, während das ſchwerſte Flint-Glas nur 3,329 gibt.

Ein Kryſtall-Prisma des Hrn. Düfougerais, das einen Winkel von 2 Grad hat, hört auf, die Gegenſtände zu färben, ſo bald man es auf ein Prisma von gewöhnlichem Glas, z. B. von geblaſenem Cherburger, das wenig vom Kronglas differirt, legt, wenn der Winkel deſſelben 18 Grad beträgt. Wiederholter Verſuche zu Folge verhält ſich die Zerſtreuung, welche in dem Kryſtall des Hrn. Dufougerais Statt findet, zu der, welche man bei dem ſchwerſten Flint-Glas bemerkt, wie 36 zu 30. Die mittlere Brechung iſt auch viel ſtärker, nämlich 164, während die des Flint-Glaſes nur 160 beträgt.

Wir haben ein Stück dieſes ſchweren Kryſtalls in Linſen mit einer Brennweite von 160 Millimeter ſchneiden laſſen und können verſichern, daß Frankreich zu Verfertigung guter achromatiſcher Fernröhre, die für die Marine und das Ingenieur-Weſen ſo nöthig ſind, von nun an das Flint-Glas gänzlich entbehren kann. Die Fernröhre, welche wir unterſucht und mit den Engliſchen verglichen haben, beweiſen, daß das Lob, welches wir dem Glaſe des Hrn. Düfougerais geben, wohlverdient iſt; nicht als ob man jedoch verſichern könnte, daß es auch ohne Unterſchied zur Fabrikation jener großen Objektiv-Gläſer dienen könnte, deren die Aſtronomen bei delikaten Beobachtungen benöthigt ſind: denn dann iſt, wie bei dem Flint-Glas, eine Auswahl nöthig, um die Fäden und Streifen zu vermeiden, wovon das geblaſene Glas ſelten frei iſt, und man könnte, ohne dem Handel mit Optiſchen Inſtrumenten in Frankreich zu ſchaden, in

einer

einer großen Glasmasse keine Vollkommenheit verlangen, die vielleicht bloß chimärisch für wenig bekannte Instrumente ist, deren Absatz auf den Handel wenig Einfluß hat, ob sie gleich für die Astronomie vom größten Interesse sind. Uebrigens haben wir gefunden, daß das Glas des Hrn. Dûfougerais, ob gleich sehr schwer, in der Regel doch weniger Fäden und Streifen hat, als das Flint-Glas und seine Helle der des Englischen Glases gleich kommt, oder sie gar übertrifft.

Das größte mit Dûfougeraischem Glase gemachte Fernrohr, das wir untersucht haben, ist nur 8 Decimeter lang. Sein Objektiv hat 60 Millimeter Oeffnung und vergrößert 30 Mal den Durchmesser des Objekts. Mit astronomischen Okular-Gläsern könnte man bewirken, daß es eine viel stärkere Vergrößerung aushielt; aber diese Vergrößerung hat keinen Nutzen bei Untersuchung von Erdgegenständen. Wir zweifeln, daß es die ganze Oeffnung habe, die es vertragen kann, weil die Optiker die gewöhnlichen Proportionen verändern müssen, wenn sie sich eines Glases bedienen, das eine stärkere Zerstreuung als der Straß hat.

Nicolaus Fuß gab im Jahr 1774 in Französischer Sprache ein Buch unter folgendem Titel heraus: Instruction détaillée pour porter les lunetses de toutes les différentes espèces au plus haut degré de perfection, dont elles sont susceptibles, tirée de la théorie dioptrique de M. Euler et mise à la porté de tous les ouvriers en ce genre *). Diese Schrift sollte in den Händen jedes Optikers sein; aber in Frankreich ist sie selten, weil sie zu Petersburg gedruckt wurde.

*) Bekanntlich haben wir davon auch eine Teutsche Uebersetzung, welche in Leipzig erschienen ist und 9 Gr. kostet. d. Red.

V.

V.

Neuer Vorschlag, auf eine holzersparende Weise die Stubenöfen zu heitzen.

Man hat vor nicht gar langer Zeit eine neue Methode erfunden, die Oefen in den Stuben ohne grosen Holzaufwand nicht nur zu heitzen, sondern auch lange heiß zu erhalten, so daß mithin auch die Zimmer lange warm bleiben, ohne beständig Feuer in dem Ofen zu haben. Der Erfinder ist der Herr Doktor und Hofrath G. Orräus, und ich will hier seine Erfindung den Lesern dieser Blätter mittheilen.

Wenn ein Zugofen, sagt der Herr Verfasser, recht heiß geheitzt werden soll, so ist es nicht genug, daß eine große Flamme durch vieles Holz unterhalten wird, sondern die Hauptsache kommt auf die genugsame und frühzeitig eingesperrte Glut an. Darum kommt man mit der Hälfte von festem Holze, dergleichen das Buchen-, Eichen-, Eschen- und Birkenholz ist, gegen Tannen, Fichten, Weiden, Erlen oder Linden aus, weil die letztern keine derbe und die Hitze lange in sich haltenden Kohlen geben. Eben so kann man in einem offenen Kamin, oder wenn nasses Holz lange in dem Ofen schmaucht, sehr viel umsonst verbrennen. Die Erwägung also, daß zur vollkommenen Erhitzung eines Ofens es grösstentheils auf die Stärke der eingeschlossenen Glut ankommt, brachte mich auf den Einfall, zu versuchen, ob nicht zur möglichsten Ersparung des jetzt so theuern Holzes, dieser Endzweck durch gegossene eiserne Kugeln, die, indem sie glühend werden, die Stelle der Holzkohlen vertreten könnten, und so zu sagen, ewig fortglühen, zu erreichen sei.

sei. Nachdem ich nun schon über 6 Wochen täglich und auf verschiedene Weise Proben damit angestellet hatte; so habe ich folgende Verfahrungsart sowohl für die wohlfeilste als einfachste befunden.

Man leget, nachdem die Asche und Kohlen herausgenommen worden sind, in größere Oefen 15 — 20 zwölfpfündige Kanonenkugeln reihenweise bis hinten zu so dicht an einander, daß keine Zwischenräume bleiben, wo die Bränder sich verstecken könnten, und auf beiden Seiten oben darauf 15 — 20 fünfpfündige, vorn aber bleibt die Mündung bis auf $\frac{1}{2}$ Elle ledig. Zu kleinern Oefen aber nimmt man ungefähr 50 vier- bis fünfpfündige Kugeln und reihet sie ebenfalls dicht an einander, entweder auf dem Boden, oder, welches noch besser ist, auf einem umgekehrten langen Dreifuß, worauf noch in der Mitte eine oder mehrere eiserne Schienen gelegt werden können. Hierauf wird mit ungefähr der Hälfte der gewöhnlichen Quantität des Holzes ordentlicher Weise eingeheitzt, und der Ofen, nachdem alles bis auf die Kohlen gehörig ausgebrannt ist, zugemacht. Wenn das Holz trocken und gehörig gespalten ist, so brennt der Ofen viel geschwinder und reiner aus, als sonst, ohne lange schwelmende Bränder nachzulassen, und die Kugeln, zumal die kleinern, werden so glühend heiß, daß sie noch nach 24 Stunden eine sehr merkliche Hitze bei sich behalten.

In geraden Oefen äußert sich die Hitze an der Oberfläche sogleich nach dem Zumachen, und dauert viel anhaltender als bei dem gewöhnlichen Einheitzen. In dein schiefen aber, welche an den Seitentheilen Züge haben, bringt die Hitze nicht sogleich, sondern erst nach einigen Stunden durch, und es muß in solche etwas mehr Holz eingelegt werden. Es ist auch kein geringer Vortheil,

daß

daß man bei dieser Art einzuheitzen, anstatt des harten Holzes, Fichten oder Tannen u. s. w. und zwar eben so viel nehmen kann. Denn wenn nur eine genugsame Flamme die Seitenwände und Züge des Ofens gehörig erwärmt und die Kugeln hinlänglich erhitzt hat, so vertreten die letztern die Stelle der festen glühenden Kohlen, welche man von Buchen-, Eichen- oder anderm harten Holze zu erhalten sucht. Während des Heitzens muß die Ofenthür etwas offen stehen, denn sonst konzentrirt sich die Flamme von dem zu heftigen Zuge in der Mitte des Ofens und kann nicht hinlänglich auf die Seiten und Gewölbe desselben, wie auch auf die unten liegenden Kugeln wirken.

Daß die Stubenöfen von Zeit zu Zeit von der gesammelten Asche, nachdem die Kugeln vorher sind herausgenommen worden, gereiniget werden müssen, versteht sich von selbst. — Die Unkosten, welche die Anschaffung der Kanonenkugeln verursacht, ersetzen sich sehr bald.

Es wäre wohl überflüßig, des großen Nutzens noch zu erwähnen, welchen diese neue Methode, die Stubenöfen zu heitzen, wenn sie gehörig bestätiget werden und ihren rechten Schwung bekommen sollte, allgemein stiften würde. Die mit Riesenschritten jährlich zunehmende Theurung des Holzes bedroht viele Länder, oder wenigstens einzelne Gegenden und Provinzen, mit fürchterlichen Aussichten für die Zukunft. Besonders wäre den ärmern Klassen der Unterthanen sehr geholfen, wenn sie sich mit der Hälfte der Kosten die so unentbehrliche Stubenfeuerung im Winter verschaffen könnten. Würde nicht durch den verminderten Verbrauch des Holzes auch der Preis dieses so unentbehrlichen Materials fallen müssen? und würden die Wälder nicht eben dadurch um so viel

mehr geschont und zur immerwährenden Nothdurft hinreichend erhalten werden? Gewiß, es verdient dieser Vorschlag alle Beherzigung und Aufmerksamkeit.

Es wird freilich bei diesem Verfahren vorausgesetzt, daß die Stubenöfen auf Russische Art gebaut sein müssen, das heißt, entweder aus besonders dazu verfertigten Kacheln oder Tafeln, welche inwendig mit Eisendrath zusammengehalten werden, oder aus gebrannten Ziegelbacksteinen. Die Leitung des Rauchs ist es vorzüglich, wodurch sich die Russischen Oefen auszeichnen. Der Rauchzüge sind gewöhnlich drei, man kann sie aber zu 5, 7, ja bis zu 9 vermehren. Freilich wird ein solcher Ofen nicht so leicht noch so bald warm, wie unsere eisernen oder dünnen Kachelofen; allein dafür hält er die Wärme auch desto länger. Er wird selbst in Rußland nur alle 24 Stunden ein Mal geheitzt und verbreitet während dieser ganzen Zeit eine gleichmäßige angenehme Wärme im Zimmer, wenn er, sobald das Feuer ausgebrannt und kein Rauch oder Dunst von den Kohlen mehr zu fürchten ist (in dem Falle, daß nämlich der Ofen im Zimmer geheitzt wird) gehörig zugemacht worden ist, welches ja nicht versäumt werden darf, weil sonst die Kohlenhitze nicht in die Stube dringt, sondern alle in den Schornstein hinauszieht. Man bewerkstelliget dieses bei den Russischen Oefen dadurch, daß man vor das innere Zugloch in der Stube oder an der Seite, wo der Schornstein ist, einen doppelten gegossenen eisernen Deckel legt oder es damit zudeckt.

Man findet in Rußland, Ehst-, Lief- und Kurland, auch in Finnland und Schweden oft nur einen einzigen Ofen in jedem Stockwerk, der 2, 3, 4 Zimmer zugleich heitzt; auch zwei Zimmer über einander werden nicht selten durch einen Ofen erwärmt. Ueberdieß sind an einem

solchen

solchen Ofen, außer dem Luftzuge unten und dem Rauchloche oben, noch mancherlei andere Züge angebracht, um die Wärme nach Gefallen dahin zu leiten, wohin man will; diese müssen aber während des Heitzens sorgfältig zugemacht sein. Sobald aber das Feuer abgebrannt ist, werden beide erwähnte Oeffnungen auch zugemacht und die Kohlenhitze kann nun nirgends anders hin, als durch die Tafeln oder Kacheln in die Stube dringen. Nach Verlauf von 24 Stunden wird erst wieder, wie zuvor, geheitzt. Die Wärme, die ein solcher Ofen verbreitet, ist überaus angenehm, immer gleich temperirt, sehr zweckmäßig und der Gesundheit weniger nachtheilig als die jählinge Hitze, welche die gewöhnlichen Teutschen Oefen in den Stuben verbreiten, die aber auch bald wieder nachläßt und verfliegt.

Einen solchen Ofen hat man auch sehr selten nöthig, zu reinigen. Da man in Rußland mit nichts als Holz heitzt, so wird nur der Rauchzug, nicht aber die Zugröhre von unten, durch eine an einem Stricke hängende, von oben herabgelassene Kanonenkugel, die übrigen Rauchzüge aber nie, gereiniget. Gewiß, unsere Teutschen Töpfermeister sollten noch in Betreff des Ofensetzens zu den Russischen Töpfern in die Lehre gehen: sie würden vieles von ihnen lernen und so der Klagen über rauchende Oefen in den Stuben weniger werden. Wenigstens habe ich, bei einem mehr denn zwölfjährigen Aufenthalte in jenen Ländern am Finnischen Meerbusen, nie etwas von Rauch in den Stuben gehört, viel weniger selbst erfahren.

Erfurt.

Dr. J. C. Petri.

VI.

Berechnung des Louisd'or-Kurses in Hamburg.

Gegenwärtige Tabelle, deren Gebrauch in Ansehung des Zusammentreffens beider Kurse in allen Stücken ihren ältern Schwestern gleich ist, dient dazu, um den Werth des Stücks Louisd'or zu finden, wie hoch selbiges in Hamburger Mark Banko rendirt, wenn der Kurs der Louisd'or in Leipzig und auch der Wechsel-Kurs von Hamburg auf Leipzig gegeben ist. Z. E. Wenn die Louisd'or in Leipzig $8\frac{1}{2}$ pCt. stehen, und der Hamburger Kurs $147\frac{1}{4}$ ist, wie hoch kommt das Stück Louisd'or in Hamburg?

Kettensatz:

Mk.?	—	1 Stück Louisd'or
1	—	5 ℛ ditto
100	—	$108\frac{1}{2}$ ℛ Wechselzahlung
$147\frac{1}{4}$	—	300 Mk.

Fac. 11 Mk. $0\frac{84}{100}$ ßl.

Diesen Werth findet man auch in der Tabelle B bei dem Zusammentreffen der Kurse $8\frac{1}{2}$ und $147\frac{1}{4}$.

Alle Werthe habe ich der größern Genauigkeit wegen bis auf Hunderttheile des Schillings berechnet und man wird nie über einige solche Theilchen differiren, welches für 0 zu achten ist.

Ferner: Ist es besser, in Leipzig Briefe auf Hamburg à $146\frac{3}{4}$ zu kaufen oder Louisd'or à $7\frac{3}{4}$ pCt. einzuwechseln, die in Hamburg zu 11 Mk. 2 ßl. angenommen werden? Wenn man den rendirenden Kurs des

Louis-

Digitized by Google

½ pCt.	9¾ pCt.	10 pCt.	10¼ pCt.
Mk. ßl.	Mk. ßl.	Mk. ßl.	Mk. ßl.
. 4. 61	11. 5. 03	11. 5. 44	11. 5. 85
4. 31	— 4. 72	— 5. 13	— 5. 54
. 4. 00	11. 4. 41	11. 4. 82	— 5. 23
3. 68	— 4. 09	— 4. 51	— 4. 92
3. 38	— 3. 79	— 4. 20	— 4. 61
3. 08	— 3. 49	— 4. 90	— 4. 31
. 2. 78	11. 3. 18	11 3. 59	11. 4. 00
2. 46	— 2. 86	— 3. 27	— 3. 69
2. 15	— 2. 56	— 2. 97	3. 39
1. 83	— 2. 23	— 2. 64	— 3. 09
1. 56	11 1. 97	11. 2. 38	11. 2. 78
1. 27	- 1. 68	— 2. 09	— 2 48
0. 97	— 1. 38	— 1. 78	— 2. 18
0. 67	— 1. 07	— 1. 48	— 1. 88
0. 37	11. 0. 78	11. 1. 18	11. 1. 58
0. 08	— 0. 48	— 0. 88	— 1. 29
15. 80	— 0. 20	— 0. 60	1. 00
15. 49	— 15. 89	— 0. 29	— 0. 69
15. 20	10. 15. 60	11. 0. 00	11. 0. 40

Louisd'or zu $146\frac{3}{4}$ und $7\frac{3}{4}$ pCt. aufsucht, so findet man 11 Mk. $\frac{22}{100}$ ßl.; dieses Resultat zeigt, daß es vortheilhafter sei, Louisd'or zu remittiren, weil man für das Stück nur 11 Mk. $\frac{22}{100}$ ßl. bekommen sollte und 11 Mk. 2 ßl. erhalten kann.

Wollte man auf den Wechsel-Kurs ($146\frac{3}{4}$) arbitriren, so sucht man bei $7\frac{3}{4}$ pCt. den Werth des Louisd'or von 11 Mk. 2 ßl. in der vertikalen Kolumne und findet solchen in der Tabelle A mit 11 Mk. 2.04 ßl. wobei man außen horizontal den Kurs $145\frac{1}{4}$ findet, also gleiches Resultat, wie oben; denn man sollte die Hamburger Briefe nur zu $145\frac{1}{4}$ kaufen, muß aber $146\frac{3}{4}$ dafür geben.

Soll auf den Louisd'or-Kurs $7\frac{3}{4}$ pCt. arbitrirt werden, so sucht man bei dem Kurs $146\frac{3}{4}$ (Tabelle B) in der horizontalen Reihe 11 Mk. 2 ßl. auf, und findet solches am nächsten mit 11 Mk. 1.86 ßl., wobei oben vertikal $8\frac{3}{4}$ pCt. steht, welches ebenfalls den Nutzen der Louisd'or-Rimesse zeigt, weil man sie in Leipzig mit $8\frac{3}{4}$ pCt. einwechseln könnte und solche schon zu $7\frac{3}{4}$ pCt. erhalten kann *).

Zum Beschluß merke man, daß diese Tabelle unter die Formel $v = \frac{ax}{by}$ gehört.

*) Ganz genau macht es $8\frac{403}{420}$ pCt.

Leipzig.

M. Andreas Wagner.

VII.

Ueber den Seidenbau in Rußland.

Wenn in Italien, Frankreich, in der Schweiz, Spanien, Persien, China ꝛc. der Seidenbau glücklich und mit der größten Thätigkeit von statten geht, so ist er in Rußland, d. h. vorzüglich in dem kältern Erdstriche desselben, desto mehreren Schwierigkeiten und Hindernissen unterworfen. Er ist eigentlich hier erst im Werden, noch für künftige Jahrhunderte bestimmt. Da aber die Seide in unsern Tagen ein so wichtiges Bedürfniß geworden ist, so sollte man wirklich mit Ernst darauf denken, ihre Kultur selbst in den nördlich gelegenen Ländern einzuführen und so viel als möglich zu befördern. Der Luxus, in Seide zu gehen, hat auch in Rußland, selbst unter den niedrigsten Volksklassen, so allgemeinen Eingang gefunden, zumal beim weiblichen Geschlechte, daß die Summen, welche jährlich für Seide und Seidenwaaren bezahlt werden, eine ungeheure Ausgabe veranlassen und vieles Geld aus dem Reiche ziehen.

Nach Güldenstädts Angabe kaufte Rußland im Jahre 1768 für 343,000 Rubel rohe, und für 671,000 Rubel verarbeitete Seide: allein hierunter ist schwerlich die Einfuhr der Persischen Seide zu Lande mit begriffen, und da alle Artikel der Einfuhr seit jener Zeit beträchtlich gestiegen sind, so ist zu vermuthen, daß auch diese Ausgabe jetzt weit stärker sein müsse, und man setzt gewiß nicht zu viel an, wenn man anderthalb Millionen Rubel annimmt.

Dieses, wie man sieht, für Rußland so wichtige Bedürfniß verdienet also die ganze Aufmerksamkeit der Staatswirthe

wirthe, indem es beinahe ganz allein durch ausländiſche Induſtrie befriedigt wird, obgleich das Ruſſiſche Reich in ſeinem Umfange große Landſtrecken begreift, die zum Seidenbau ſehr geſchickt ſind, z. B. Kiew, Jekaterinoslaw, Kaukaſien, Taurien, Lesghiſtan, u. a. m. Im Jahr 1803 hatten 9 Gouvernements mit Ausſchluß Tauriens, auch wirklich ſchon 2,766,993 Maulbeerbäume; allein der Seidengewinn betrug nicht mehr als 364 Pud (à 40 Pfund) und Taurien führte 150 Oka aus. Im Lande der Kalmüken wird ebenfalls vortreffliche Seide gewonnen.

Die weißen und ſchwarzen (oder Tatariſchen) Maulbeerbäume, deren Blätter den Seidenwürmern zur einzigen Nahrung dienen, finden ſich in mehreren Gegenden des ſüdlichen Rußlands ſchon ſehr häufig, z. B. in Kaukaſien, an den Ufern des Terek, zwiſchen Moſdok und Kislär, in Taurien, an den Ufern der Kuma, bei Madſchar; an den Ufern der Sarpa, etwa 30 Werſte von Sarepta; an den Ufern des Dons, zu Aſow, Tſcherkask; an den Ufern der Wolga, zu Aſtrachan, bei Zarizün, neben der Achtuba, zu Saratow, und an den Ufern des Choper bei Nowochopersk. In der Ukräne und in der Statthalterſchoft Jekaterinoslaw findet man ſie gleichfalls in Ueberfluß, namentlich zu Belowskaja, bei der Feſtung St. Eliſabeth, bei Poltawa, Staroi, Stenſcharow, im Mirgorodſchen und Lubniſchen Bezirke, bei Pereslaw, Steſchin, Baturin ꝛc. in größter Menge aber in und bei Kiew. An allen dieſen Orten kommt der Maulbeerbaum in freier Luft vollkommen gut fort, ſo daß man die Pflanzungen dieſes nützlichen Baums in dem großen, zwiſchen dem Dnepr und Ural liegenden Landſtrich, unterhalb des 53. Grades nördlicher Breite überall kühn unternehmen könnte,

näm-

nämlich in den Statthalterschaften Taurien, Kaukasien, Tschernigow, Kiew, Saratow, Charkow, Woronesch, Simbirsk, und in den mildern Gegenden von Kasan und Ufa.

Bisher hat man die Seidenwürmer nur am Terek, bei Astrachan, an der Achtuba, bei Zarizün in der Statthalterschaft Saratow, wo vor mehreren Jahren kaiserliche Seiden-Plantagen angelegt waren, zu Kiew und Belowskaja und an einigen andern Orten kultivirt, aber noch lange nicht in der Menge und mit dem Erfolge, welchen die Wichtigkeit dieses Erwerbszweiges erfordert und die Anzahl der bereits vorhandenen Maulbeerbäume gestatten würde. Ueberhaupt macht die Russische Seide in Vergleichung mit dem großen Consumo, das jährlich im ganzen Reiche erfordert wird, bis jetzt noch einen sehr unbedeutenden Gegenstand der Industrie aus, und selbst mit den kaiserlichen Plantagen an der Achtuba wollte es nicht recht fort, so daß in einem Jahre alle Seidenwürmer daselbst erfroren. Auch in Kiew gingen in einem Winter einmal alle Maulbeerbäume zu Grunde.

Außer den wilden Maulbeerbäumen, die im Kaukasischen Gebiete sehr häufig sind, finden sich vorzüglich am Terek in allen Weingärten gepflanzte Tatarische und weiße, deren Samen aus Persien kommt. Es ist außer allem Zweifel, daß diese Pflanzungen hier weit stärker betrieben werden könnten, wo die Seiden-Kultur besonders für die müßigen Kosaken an der Terekschen und Kubanischen Linie eine passende Beschäftigung sein würde. Da die Kosaken gern früh heirathen, so könnte vielleicht die Pflanzung einer gewissen Anzahl Maulbeerbäume zur Bedingung der hierzu nöthigen Erlaubniß, oder zur Nebenbedingung der Dienstentlassung gemacht werden. —

Die Seidenwürmer fressen lieber die Blätter der weißen als der schwarzen Maulbeerbäume. Da man aber die

die Entdeckung gemacht hat, daß sie nach dem Genuß der letztern eine stärkere Seide spinnen, so gibt man ihnen anfänglich Blätter von weißen und zuletzt von Tatarischen Bäumen. Die Maulbeeren, welche man nicht frisch verzehrt, werden meistens durch Gährung zu einem geistigen Getränke bereitet, welches dem Kirschwein ähnlich ist und eimerweise sehr wohlfeil verkauft wird.

Längs der Achtuba, einem Arm der Wolga, in der Statthalterschaft Saratow, im Zarizünschen Kreise, fängt der Maulbeerbaum zuerst an, sich unter die gemeinen Holzarten zu mischen; doch hat er hier gemeiniglich nur einen schlechten Wuchs, und da er auch den Ueberschwemmungen der Wolga und dem Feuer der jagdlustigen Kalmücken und Kosaken ausgesetzt ist, so kann er natürlich in dieser Gegend ohne eigentliche Wartung nicht sonderlich gedeihen. Seit einigen Jahren hat man daher ordentliche Pflanzungen auf flach erhöheten Stellen der Niedrigungen angelegt, wo der Boden feucht genug ist, ohne doch dabei den Ueberschwemmungen ausgesetzt zu sein. Auch sind, durch die Veranstaltung der hiesigen Aufseher über den Seidenbau, Scheunen erbaut, in welchen die Seidenwürmer bequem erzogen werden und einen guten Vorrath Gespinnst liefern.

Man siehet hieraus, daß es gar wohl möglich ist, in Rußland die Seiden-Kultur in Aufnahme zu bringen, wenn man es nur ernstlich will. Aber man sollte billig an die stärkere Vermehrung des Seidenbaues denken, und es nicht bloß bei einigen Versuchen bewenden lassen. Es ist auch gar keinem Zweifel unterworfen, daß sich nicht eine Menge Gegenden, außer denen, wo er schon betrieben wird, finden sollten, wo er vortrefflich gedeihen würde, wenn es nur nicht an arbeitsamen Händen fehlte. Man könnte dergleichen Pflanzungen, deren ich vorhin gedachte, längs der ganzen Achtuba, ja auch auf den

hohen

hohen Stellen der Inseln unendlich vermehren, und an der ganzen untern Wolga, an der Kuma und bis zum Terek hin einen so reichen Seidenbau einführen, daß diese bisher unfruchtbare und dürre Gegend eine der volkreichsten, angebautesten und wichtigsten Landschaften des Reichs, ein Russisches Gilan werden müßte *).

Bis jetzt ist die Seiden-Kultur eigentlich bloß das Geschäft zweier an der Achtuba angelegten Dorfschaften. Die Einwohner derselben müssen jährlich statt der Kopfsteuer eine bestimmte Quantität Seide gegen eine gewisse Bezahlung liefern. Schon im Jahr 1720 hatte ein Russischer Kaufmann an der Achtuba einen kleinen Anfang mit dem Seidenbau gemacht; allein er ging wieder ein, bis er im Jahr 1756 auf Kosten der Krone wieder aufs neue in Gang gebracht wurde. Gleichwohl ist der Ertrag dieser Kultur so unbedeutend, daß hier jährlich kaum 3 — 4 Pud Seide gewonnen werden, und selbst das Klima ist dieser Kultur so ungünstig, daß zuweilen alle vorhandenen Seidenwürmer erfrieren und man nicht einen Faden Seide spinnen kann. Kommen hingegen die Seidenwürmer glücklich durch den Winter, so ist die Seide hier von vorzüglicher Güte. Wenn sie nur aber auch in größeren Quantitäten nach St. Petersburg geliefert würde! —

In der Gegend von Kiew sind die Maulbeerbäume so häufig, daß sie nicht nur im kaiserlichen Garten einen eigenen kleinen Wald bilden, sondern man sie fast bei allen Einwohnern und bei jedem Hause findet: sie sind überdieß so groß, daß sie im untern Durchmesser gewöhnlich anderthalb Fuß halten. In Podol, einer Vorstadt von Kiew, ist eine kaiserliche Maulbeer-Plantage befindlich, die

*) S. Pallas Reisen durch das Russische Reich. Theil 3. S. 659.

die 500 große Maulbeerbäume und ein Gebäude zum Erziehen der Seidenwürmer enthält, und doch wird hier der Seidenbau nur als ein Spielwerk betrieben, und die Einwohner geben sich vollends gar nicht damit ab, so vortheilhaft diese Kultur auch werden könnte. Nicht viel besser sind die Seiden-Plantagen in Astrachan und an den andern oben genannten Orten beschaffen, so daß dieses Produkt unter Rußlands Erzeugnissen kaum angeführt zu werden verdient.

Der Vortheil und Gewinn, den Rußland von der Seiden-Kultur ziehen könnte, ist entschieden, und da es auch, wie wir gesehen haben, nicht an Gegenden fehlt, wo diese Kultur mit dem besten Erfolge getrieben werden kann, so kommt es weniger darauf an, sie im Allgemeinen zu empfehlen, als vielmehr Mittel ausfündig zu machen, um einer so wünschenswerthen und einträglichen Beschäftigung bei den Bewohnern der südlichern Provinzen Eingang zu verschaffen. Die kaiserlichen Etablissements, die zu diesem Zwecke angelegt sind, haben bis jetzt nicht den gewünschten Erfolg gehabt, und werden wahrscheinlich nie einen größern bewirken. Da vielleicht auch diese Zeitschrift in Rußland gelesen wird, so will ich hier in der Kürze versuchen, einige Vorschläge zu thun, welche diesem Zweige der Industrie einigermaßen empor helfen können.

Um dieses zu bewerkstelligen, muß man vor allen Dingen den Fleiß der Privatleute zu beleben und sie von dem besten Betriebe und den Vortheilen desselben zu überzeugen suchen. Eine faßliche Anweisung zum Seidenbau, unterstützt durch das Beispiel erfahrner Ausländer, Prämien für die Anpflanzung der Maulbeerbäume, angemessene Belohnungen für eine gewisse Quantität produzirter Seide, Sorge für den leichten und sichern Absatz der verfertigten Waare und hundert andere Mittel dieser Art,

ſtehen der Regierung und ſelbſt den Gouvernements-Chefs und Oekonomie-Direktoren zu Gebote, von deren thätiger Mitwirkung ein ſehr großer Theil des Erfolgs abhängt. Wie viel durch ſolche und ähnliche Maßregeln ausgerichtet werden kann, davon hat der verſtorbene Staats-Miniſter, Graf von Herzberg, in den Preußiſchen Staaten ein Beiſpiel hinterlaſſen, das überall Nachahmung verdient, und wodurch vorzüglich die armſeligen Einwürfe hinlänglich widerlegt werden, die der große Haufe aus Unwiſſenheit und Trägheit jeder nützlichen Unternehmung entgegen zu ſetzen pflegt.

Seit dem Jahre 1751, da Friedrich II. den Entſchluß faßte, die Seiden-Kultur in ſeinen Staaten einzuführen, hat dieſer Erwerbszweig einen ſolchen glücklichen Fortgang gehabt, daß man im Jahre 1784 ſchon mehr als eine Million völlig erwachſene Maulbeerbäume zählte, und daß in demſelben Jahre der Ertrag der Seide über 14,000 Pfund betrug, die in einheimiſchen Fabriken zu den ſchönſten Stoffen und Zeugen veredelt wurde. Dieſes Beiſpiel beweiſt klar, daß die Preußiſchen Staaten, ſo nördlich auch ihre Lage iſt, dennoch zu dieſer Kultur nicht ungeſchickt ſind, wie das Vorurtheil hat behaupten wollen. Die Proben, die man von der Preußiſchen Seide nach Italien geſchickt hat, ſind der beſten Seide von Piemont und der Lombardei an die Seite geſetzt worden, und ſeitdem die Preußiſchen Fabrikanten von ihrer vorgefaßten Meinung zurückgekommen ſind, finden ſie dieſelbe nicht nur ſehr tauglich, ſondern ziehen ſie ſogar, beſonders zu Strümpfen und ſtarken Zeugen, noch der ausländiſchen vor.

Die Mittel, deren man ſich in den Preußiſchen Landen zur Ausbreitung des Seidenbaues bedient hatte, und zum Theil noch jetzt bedient, beſtanden in anſehnlichen Geldvorſchüſſen, zu welchem Behuf der König eine Sum-

me

me von mehr als 100,000 Thalern verwendete; in der Verpflichtung der Pachter auf den königlichen Domänen, eine gewisse Anzahl Maulbeerbäume zu pflanzen, in Preisaustheilungen, in der Ansetzung mehrerer Aufseher, in Anweisungen für Landprediger und Dorfschulmeister u. dgl. — Da aber trotz aller angewandten Bemühungen die Seiden-Kultur nach dem Jahre 1784 dennoch wieder in Verfall zu gerathen anfing, errichtete der König im Jahre 1788 ein eigenes Departement mit einem Fond von 12,000 Thalern, dessen Vorsitz und Direktion der Graf von Herzberg unentgeltlich übernahm. Seit dieser Zeit hat der Seidenbau in den Preußischen Staaten wieder zugenommen, und es ist keinem Zweifel unterworfen, daß er in kurzem gewiß noch glücklichere und schnellere Fortschritte würde gemacht haben, wenn ihn nicht der 1806 ausgebrochene unselige Krieg darin gehemmt hätte.

Warum sollte man nun nicht auch in Rußland mit gleich glücklichem Erfolge die Seiden-Kultur betreiben können, zumal da bereits Versuche bewiesen haben, daß es möglich ist, und Rußland in seinen südlichern Provinzen ein weit milderes Klima hat, als Preußen? — An Fabriken in Seide hat das Reich keinen Mangel, ja man hat es in Manufaktur-Waaren dieser Art daselbst schon sehr weit gebracht. Ungeachtet aber die meiste benöthigte Seide aus dem Auslande, aus China, Persien, Italien, aus der Bucharei und Türkei gezogen wird, so ist dennoch für die Unternehmer bei der Veredlung viel zu gewinnen. Außer mancherlei Gattungen seidener Manufaktur-Waaren zeichnen sich vorzüglich die seidenen Russischen Tücher und Shawls aus, die von verschiedener Größe und Güte geliefert werden, und wovon einige Sorten wegen ihrer Festigkeit und der Dauer ihrer Farben vorzüglich geschätzt werden. Die wichtigsten

Sei-

Seiden-Manufakturen befinden sich in Moskau, wo auch ein sehr ansehnlicher Handel mit Seidenwaaren getrieben wird.

Erfurt.

Dr. Johann Christoph Petri,
Professor am Gymnasium.

VIII.

Ueber die Berechnung der Kronenthaler gegen Konventions-Geld oder Wechselzahlung.

Unter allen im Handel jetzt vorkommenden Münzen nehmen die Kronenthaler oder Brabanter Thaler den ersten Platz ein, indem solche beinahe die einzige Ausgleichungs-Sorte geworden sind. Allein ihre Ausrechnung ist mit mancher Schwierigkeit und unbequemen Zahlweitläuftigkeiten verbunden, die besonders ungeübten Rechnern sehr verdrießlich fallen. Warum? Es liegt in der Natur des Pari der Kronenthaler, die, wie bekannt, zu 2 Fl. 16 Xr. oder $36\frac{1}{2}$ ℳ das Stück mit etlichen pCt. Verlust m. o. w. gegen Wechselzahlung angenommen werden. Dieses Pari gibt das unbequeme Verhältniß

$$1 \text{ Kronenth.} = \frac{68}{45} \text{ ℳ in Kronenth.}$$

welches bei der Reduktion gegen Wechselzahlung dadurch noch unbequemer wird, daß der Kurs als Divisor zu stehen kommt. Denn wenn der Kurs $= c$, die gegebenen Stück Kronenthaler $= v$, und ihr Betrag in Wechselzahlung $= x$ ist, so hat man die Proportionen

$$45 : 68 = v : \frac{68}{45} v$$

$$100 + c : 100 = \frac{68v}{45} : x$$

woraus

woraus man erhält:

$$x = \frac{1360\nu}{9(100 + c)}$$

$$\nu = \frac{9(100 + c)x}{1360}$$

$$c = \frac{1360\nu}{9x} - 100$$

Und es kommt nun darauf an, die Ausübung und Anwendung dieser Formeln so bequem als möglich zu machen.

Der erste Fall, wo nämlich eine Anzahl Kronenthaler in Wechselzahlung zu reduciren oder x zu suchen ist, macht, wie gesagt, am meisten Schwierigkeit, die man schon auf mancherlei Art zu heben suchte; allein nicht immer mit glücklichem Erfolge, indem man entweder durch den sogenannten Schlüssel bei nur einigermaßen großen Reduktionen beträchtliche Fehler beging oder doch in Rechnungen verfiel, die noch beschwerlicher als die gewöhnliche Operation sind. Wir wollen solches alles analytisch untersuchen.

Viele berechnen die Kronenthaler also:

„Zuerst addiren sie zu den gegebenen Stücken noch „die Hälfte oder rechnen sie zu 1 ℳ 12 ℋ; sodann „rechnen sie hierzu noch für jeden Kronenthaler 1 „Kreuzer pari, d. h. den Thaler zu 90 Kreuzer. „Von dieser erhaltenen Pari-Summe ziehen sie nun so „viel pCte. ab, als der Kurs lautet, und nehmen den „Rest für den wahren Betrag in Wechselzahlung."

Z. E. Wie viel betragen 3600 Stück Kronenthaler in Wechselzahlung, wenn der Kurs $\frac{1}{2}$ pCt. ist?

Es betragen 3600 Stück zu 1 ℳ 12 ℋ 5400 ℳ, und 3600 Kr. sind 40 ℳ; also ist das Pari

5440

5440 xℓ. Von dieser Summe beträgt $\frac{1}{2}$ pCt. 27 xℓ 4 ℋ $9\frac{3}{5}$ ℜ, und dieses abgezogen, bleibt 5412 xℓ 19 ℋ $2\frac{2}{5}$ ℜ, welches also der wahre Betrag in Wechselzahlung sein soll. Allein dieses ist es nicht, denn der wahre Betrag ist: 5412 xℓ 22 ℋ $5\frac{2}{6}\frac{5}{7}$ ℜ, der nach der Formel

$$v = 3600,\ c = \tfrac{1}{2},\ \text{also}$$

$$x = \frac{1360 \times 3600}{9 \times 100\frac{1}{2}} = 5412\ x\ell\ 22\ \mathcal{H}\ 5\tfrac{2}{6}\tfrac{5}{7}\ \mathfrak{R}$$

oder nach der Kette

xℓ Wechs. Zahl.? — 3600 St. Kronenth.
45 — 68 xℓ ditto.
$100\frac{1}{2}$ — 100 • Wechs. Zahl.

Fac. 5412 xℓ 22 ℋ $5\frac{2}{6}\frac{5}{7}$ ℜ.

Nach einzelnen Sätzen:

St. Kronth. 3600

à 2 Fl. 60 Xr.	xℓ 5440		
Disconto $\frac{1}{2}$ pCt.	27.	1.	$6\frac{4}{6}\frac{2}{7}$
Wechs. Zahl.	xℓ 5412.	22.	$5\frac{2}{6}\frac{5}{7}$

Also differirt der Betrag von dem durch den Schlüssel gefundenen nur um 3 ℋ $2\frac{3}{3}\frac{1}{3}\frac{6}{5}$ ℜ, welches freilich bei 3600 Stück wenig zu bedeuten hätte und also auf Ein Stück nur $\frac{6}{6}\frac{5}{0}\frac{2}{3}\frac{3}{0}\frac{}{0}$ ℜ ausmacht. Allein man wird bald bemerken, daß dieser Schlüssel dennoch nicht ganz recht schließt, welches wir allgemein so untersuchen können.

Wenn abermals die zu reducirenden Stück Kronenthaler = v und der Kurs = c, so ist nach dieser Art das Pari

$$v + \tfrac{1}{2}v + \frac{v}{90} = \frac{68}{45}v.$$

Dieses

Dieses zeigt, daß man durch diese Methode das Pari der Kronenthaler recht bequem findet, ohne die geringste Differenz. Nun sagt man:

$$100 - . 100 - c - ? \frac{68}{45} v$$

und erhält also für den Betrag

$$x = \frac{17 (100 - c) v}{1125}.$$

Sollte nun dieser ganz richtig sein, so wäre

$$\frac{17 (100 - c) v}{1125} = \frac{1360 v}{9(100 +)c}$$

woraus sich findet

$$\frac{10000 - c^2 = 10000}{c = o}$$

welches zeigt, daß diese Methode nur dann das ganz richtige Facit bringt, wenn der Kurs = o ist, d. h. wenn die Kronenthaler pari stehen. Die Größe des begangenen Fehlers ist nun

$$\frac{1360 v}{9(100 + c)} - \frac{17(100 - c) v}{1125} = \frac{133 c^2 v}{10125(100 + c)}$$

Je größer nun c ist, desto größer wird auch die Differenz. Bei $c = \frac{1}{2}$ beträgt solche

$$\frac{133 \times \frac{v}{4}}{10125(100 + \frac{1}{2})} = \frac{133 v}{4070250}$$

Also fehlt man an 4070250 Stück erst um 133 Pf.

Ist der Kurs 1 pCt. oder $c = 1$, so beträgt dieser Fehler $\frac{133 v}{1022625}$, welches auf 1 Stück nur circa

$\frac{1}{30}$ ℜ beträgt, also erst an 1000 Stück $2\frac{1}{2}$ ℋ. Bei $c = 5$ (welches aber bei Kronenthalern ein unerhörter Kurs wäre) differirt es um $\frac{433^v}{42525}$, welches auf 1000 Stück schon 3 ℛ beträgt. Aus diesen Gründen folgt nun: „Daß zum gemeinen Gebrauche, wenn man „nur nicht über 800 — 1000 Stück Kro„nenthaler zu reduciren hat, die beschriebene „Methode recht wohl und ohne beträchtlichen Fehler zu „gebrauchen sei, besonders wenn der Kurs, wie jetzt „und schon lange Zeit, $\frac{1}{2}$ pCt. ist. Bei mehrern Stücken „aber als höchstens 1000, differirt es zu viel, daher „thut man besser, in diesem Falle die gewöhnliche Be„rechnung zu gebrauchen."

Man kann auch, wenn das Pari wie gewöhnlich bestimmt und der Kurs $\frac{1}{2}$ pCt. ist, anstatt $\frac{1}{2}$ pCt. abzuziehen, den 201. Theil des Pari suchen und davon abziehen, wodurch man das schärfste Facit erhält. Es ist zwar richtig, daß dieses etwas weniges mehr Mühe als die Berechnung von $\frac{1}{2}$ pCt. macht; allein der geübte Rechner wird sich wenig daraus machen. Z. E. Wie viel betragen 6000 Stück Kronenthaler à $\frac{1}{2}$ pCt.?

	6000		201.	9066 ℛ	16 ℋ
	2) 3000		45 ℛ	1026	
100 Fl.	66.	16	2 ℋ	21	
Pari	9066 ℛ	16 ℋ		520	
ab	45.	2.			
	9021 ℛ	14 ℋ			

Nach der oben beschriebenen Methode wäre die Berechnung:

6000

	6000	
	3000	
	66. 16	
Pari	ℛ 9066. 16	
ab	45. 8	
	ℛ 9021. 8.	

	9066. 16	
2)	ℛ 45 | 33. 8	
	8 ℋ	

differirt um 6 ℋ.

Ferner haben jetzt Manche folgende Methode angenommen, um die Reduktion bei dem Kurs $\frac{1}{2}$ pCt. zu vollziehen. Nämlich:

„Sie rechnen die gegebenen Kronenthaler zu 1 ℛ „12 ℋ aus (durch Halbiren), von der gebrachten „Summe rechnen sie $\frac{1}{4}$ pCt. und addiren es hinzu, um „die gesuchte Wechselzahlung zu erhalten."

Z. E. Wie viel thun 600 Stück Kronenthaler zu $\frac{1}{2}$ pCt.?

	600	
2)	300	
	ℛ 900	
zu	2. 6	
	ℛ 902. 6	

	900	
4)	ℛ 2 | 25	
	6 ℋ	

Allein diese Art ist bei weitem abweichender als die erst beschriebene; denn wenn v und x gleiche Werthe haben, so ist bei $c = \frac{1}{2}$,

$$x = \frac{2720v}{1809}. \quad v = \frac{1809x}{2720}.$$

Aber nach dieser Art wird

$$x = \frac{1203v}{800}. \quad v = \frac{800x}{1203}.$$

Man fehlt also bei der Berechnung von x um

$$\frac{1203v}{800} - \frac{2720v}{1809} = \frac{227v}{1447200}$$

oder bei Einem Stück um $\frac{227}{5015}$ Pfennig, welches an 1000 Stück schon 3 ℳ 9 ₰ ausmacht. Man kann daher abermals das Resultat geben:

„Bei wenig beträchtlichen Summen höchstens von „1 — 200 Stück, ist diese Art ohne bedeutenden Fehler „wohl zu gebrauchen; bei größern Quantitäten aber „nicht wohl."

Man kann die Reduktion auch durch Proportional-Zahlen anstellen. Diese sind:

Bei 0 pCt.	151111.	Bei $\frac{5}{8}$ pCt.	150173
— $\frac{1}{8}$ —	150922	— $\frac{3}{4}$ —	149987
— $\frac{1}{4}$ —	150734	— $\frac{7}{8}$ —	149801
— $\frac{3}{8}$ —	150547	— 1 —	149616
— $\frac{1}{2}$ —	150359	— $1\frac{1}{8}$ —	149431

Der Gebrauch ist äußerst leicht. „Man multiplicirt „die gegebenen Kronenthaler mit der bei dem Kurs be„findlichen Proportional-Zahl und dividirt das Produkt „mit 100000, so erhält man das Gesuchte." Z. E. Wenn der Kurs $\frac{1}{2}$ pCt. ist, wie viel machen 4000 Stück Kronenthaler in Wechselzahlung?

(Proportional-Zahl zu $\frac{1}{2}$ pCt.)

$$\frac{150359 \times 4000}{x \quad 6014 \mid 36000}$$

9 ℳ

Fac. 6014 x 9 ℳ.

Bei dem umgekehrten Falle, wenn man eine gegebene Summe Wechselzahlung in Stück Kronenthaler zu redu-

ciren

ciren hat, oder wo v zu ſuchen iſt, bleibt die gewöhnliche Methode wohl die beſte, wenn man beſonders die Regeldetri vortheilhaft anwendet. Z. E. Wie viel Stück Kronenthaler machen 2000 ℛ Wechſelzahlung à $\frac{1}{2}$ pCt.?

Kettenſatz.

Stück Kronenthaler? — 2000 ℛ Wechſelzahl.
100 — $100\frac{1}{2}$ = in Kronenth.
68 — 45 Stück ditto.

Fac. 1330 St. 5 ℋ

Nach der Regeldetri.

ℛ 2000
Agio $\frac{1}{2}$ pCt. 10
ℛ 2010

68 — 45 — 2010
1330 St. 90450
224
205
10
362 (36 $\frac{1}{5}$
5 ℋ

Die Regeldetri behält hier den Vorzug gegen die Kette, weil man die Agio ſehr leicht im Kopfe rechnen kann.

Auch hier kann man Proportional-Zahlen gebrauchen, welche ich hier anführen will.

(Proportional-Zahlen, Wechſelzahlung in Stück Kronenthaler zu reduciren.)

Bei 0 pCt.	661765.	Bei $\frac{5}{8}$ pCt.	665901
— $\frac{1}{8}$ —	662592	— $\frac{3}{4}$ —	666729
— $\frac{1}{4}$ —	663419	— $\frac{7}{8}$ —	667556
— $\frac{3}{8}$ —	664246	— 1 —	668383
— $\frac{1}{2}$ —	665074	— $1\frac{1}{8}$ —	669210

Hier „multiplicirt man die gegebenen Thaler-Wechselzahlung mit der Proportional-Zahl des Kurses und „dividirt das Produkt mit 100000, so erhält man die „gesuchten Stück Kronenthaler, wobei aber der Rest mit „36 1/2 ℋ zu multipliciren ist. Z. E. Bei den obigen 2000 ₰ steht die Berechnung also:

(Proportional-Zahl zu 1/2 pCt.)

665074 × 2000

Stck.	1330	148000
		36 1/2
		8880
		4440
		296
ℋ	5	3576

Fac. 1330 St. 5 ℋ.

Ferner: Wie viel Stück machen 3000 ₰ zu 3/4 pCt.

(Proportional-Zahl zu 3/4 pCt.)

666729 × 3000

St.	2000	188000
		6 ℋ.

Fac. 2000 St. 6 ℋ.

Was nun den dritten Fall betrifft, wo der Kurs oder c zu suchen ist, welches aber äußerst selten vorkommt, so kann man den gewöhnlichen Kettensatz machen, oder auch folgende Proportion gebrauchen:

$$x : v = 15111 : 100 + c$$

d. h. wie sich verhält die Summe Wechselzahlung zu den Stück Kronenthalern, so auch die Zahl 15111 zu 100 und dem gesuchten Kurs.

Z. E.

Z. E. Wenn man 3627 Stück Kronenthaler für 5440 ℛ Wechselzahlung umsetzt, wie hat da der Kurs der Kronenthaler gestanden?

Nach der Formel, wo $x = 5440$, $v = 3627$ ist

$$c = \frac{1360 \times 3627}{9 \times 5440} - 100 = \frac{3}{4}$$

Kettensatz.

ℛ in Kronenth.?	—	100 ℛ Wechselzahl.
5440	—	3627 St. Kronenth.
45	—	68 ℛ ditto

Fac. $100\frac{3}{4}$.

Nach der gegebenen Proportion

$$9) \frac{3627}{403} - 5440 - \frac{15111}{1679}$$

Fac. $100\frac{3}{4}$ circa.

allein der letztere Vortheil ist nicht beträchtlich.

Zum Beschluß will ich noch dieses anmerken. Unter den Kronenthalern werden die ältern von Maria Theresia (die alle auf dem Revers 4 Kronen haben) um 2 Grän feiner als die neuern von Joseph II. Leopold II. und Franz II. gehalten, auch ist ihr Schrot etwas besser.

Leipzig.

M. Andreas Wagner.

IX.

Zubereitung der echten Baranjen oder der krausen Schaffelle in der Krimm und in Pohlen.

Baran heißt im Russischen das Schaf, und Baranjen nennt man in Rußland jedes Schaffell. Es giebt aber zweierlei Arten von Baranjen oder Schaffellen, echte und unechte. Jene sind selbst in Rußland sehr theuer und werden überaus hoch geschätzt, machen auch einen wichtigen Handels-Artikel aus. Diese sind gefärbt, dem echten oft sehr täuschend nachgemacht, aber von weit geringerer Güte und Beschaffenheit. Kenner unterscheiden sie an der Farbe und dem mehr oder weniger fein gekräuselten lockigen Haar.

Die Schafe machen überhaupt einen beträchtlichen Theil des Handels in Rußland, und insbesondere im Jekatharinoslawschen Gouvernement und in der Krimm oder der jetzigen Statthalterschaft Taurien aus. Es ist nichts seltenes, deren mehrere Tausende auf dieser Halbinsel und in den angrenzenden Provinzen zusammen weiden zu sehen, und dieß nicht bloß im Sommer, sondern selbst im Winter; nur wenn ein starker, hier seltener Frost oder ein heftiges Ungewitter entsteht, werden sie in Behältnisse getrieben, welche hier Koschari heißen. Sie werden nur ein Mal, und zwar im Frühjahre geschoren. Die Wolle der Schafe im Jekatharinoslawschen kommt der Taurischen an Weichheit jedoch nicht gleich. Die Ursache liegt vielleicht in dem weniger milden Klima, weil die hiesigen Schafe im Winter ihre Jungen setzen, und die Kälte einen nachtheiligen Einfluß auf die junge noch zarte Wolle hat. Die Kalmücken und Tataren

ren verstehen die Kunst, diese Wolle besonders schön kraus und lockig zu machen, und bedienen sich dabei des folgenden Verfahrens:

Sobald das Lamm zur Welt geboren ist, nähen sie es in grobe Leinwand fest ein, befeuchten diese täglich einmal mit warmen Wasser, und fahren mit der flachen Hand in gewissen Richtungen einige Mal des Tages über diese Leinwand; eine Operation, die sie vier Wochen fortsetzen. Nach dieser Zeit wird das Lamm besehen, und ist die Wolle noch nicht krauslockig genug, so wird das Thier wieder eingenäht und obiges Verfahren wiederholt. In der Ukräne schneidet man das Lamm aus Mutterleibe und behandelt es dann eben so. Die grauen Lämmer stehen in einem größern Werthe als die andern. In Reschetilloka, einem Städtchen, wo man die schönsten findet, wird jedes Fell von grauen Baranjeu mit 3 — 4 Rubel bezahlt, und diese Felle sind nur einige Zoll lang. Die Krimmschen und besonders die Tatarischen Baranjen sind so fein gelockt, daß es fast nicht möglich ist, sie mit den Fingern zu ergreifen. Bei diesen Leuten haben aber die schwarzen den Vorzug. Wenn man das Lamm der Mutter, die man tödtet, in einer gewissen Zeit ihrer Trächtigkeit entreißt, so bekommt man Felle, die so kurzhaarig glatt und glänzend sind, wie der schönste Atlas. Auch in diesem Falle zieht man die schwarzen allen andern vor.

Die Polnischen Kolonisten im Selmisginskischen Kreise der Statthalterschaft Irkutzk halten eine Menge Schafe von Mongolischer Race, die kleine Fettschwänze haben, aber nicht viel größer als die gemeinen Russischen sind. Unter den Lämmern fallen hier viele mit schönen krausen Fellen, welche theurer als die berühmten Tatarischen, Kalmückischen und Bucharischen an die Chinesen verkauft werden. Die Polen pflegen die neugebornen

hornen Lämmer ebenfalls in ſtarke Leinwand einzuſchnüren, und einen Tag um den andern mit warmen Waſſer zu befeuchten, in welchem Zuſtande ſie dieſelben 2 — 4 Wochen unter den Müttern laſſen, bis die zarte Wolle ſich in kleine Locken gekräuſelt hat. Dieſe Lämmer werden ſogleich geſchlachtet, wenn die Wolle ſchön genug iſt.

Es giebt in der Krimm ſowohl als im Jekatharinoslawſchen Gouvernement zwei Sorten Schafe; die erſtere iſt aus dem Innern von Rußland zuerſt hieher gebracht worden. Sie kommt nicht ſonderlich gut fort, und wird wenigſtens nur des Fleiſches wegen gehalten, da ſie hingegen in der Ukräne ſchöne Wolle giebt und auch größer wird. Die zweite Gattung ſtammt von den Moldauern und Wallachen her. Sie haben lange, breite und aus einem Klumpen Fett beſtehende Schwänze, die oft ſo ſchwer ſind, daß man kleine Wagen mit Rädern ihnen an dieſelben befeſtiget, damit das Thier dieſen hängenden Theil leichter wegſchleppen kann. Hier heißen dieſe breitgeſchwänzten Schafe Wolofkija Owzi, und in der Krimm Tſchontuch. Ihr eigentliches Vaterland iſt Karamanien, und bei den Alten heißen ſie Probatonta Karamannia. Die Türken haben ihnen den Namen Schafe mit Rohr, Kamyſch Kourinich, gegeben.

Erfurt.

Dr. J. C. Petri.

X.

X.

Ausgesetzte Preise verschiedener Aufmunterungs-Gesellschaften in Frankreich.

I. Aufmunterungs-Gesellschaft der Künste und Industrie zu Paris.

In der öffentlichen Sitzung vom 24. August 1808 wurden folgende Preise für die Jahre 1809 und 1810 ausgesetzt.

Preise für das Jahr 1809.

Mechanische Künste.

1) Für eine kleine Feuer-Maschine, durch deren Kraft man binnen zwölf Stunden zwei Millionen Pfund an Gewicht zu einer Höhe von drei Schuh erheben kann, und deren Kostenaufwand zu Paris nicht über 7 Livres 10 Sols zu stehen kommt. Preis 6000 Fr.

2) Eine Maschine, um den Torf unter Wasser zu stechen. Preis 2000 Fr.

3) Verfertigung verschiedener Geräthschaften und Gefäße aus Gußeisen, die bisher mit Kupfer oder Schmiedeeisen verfertigt worden. Preis 1500 Fr.

4) Verfertigung eines weißen Blechs, welches an Güte und Vollkommenheit dem besten der ausländischen Fabriken gleich kommt. Preis 3000 Fr.

Chemische Künste.

5) Fabrikation des Gußstahls, der dem besten der ausländischen Fabriken gleich kommt. Preis 4000 Fr.

6) Reinigung und Feinmachung des kalt- und warmbrüchigen Eisens im Großen. Preis 4000 Fr.

7) Fabri-

7) Fabrikation des Bleiweißes, welches an Güte und Wohlfeilheit dem besten im Handel gleich kommt. Preis 3000 Fr.

Ackerbau und Landwirthschaft.

8) Anbau einer beliebigen Oelpflanze, in einer Gegend, wo dergleichen noch nicht gebaut worden. Preis 400 Fr.

9) Vergleichender Anbau der Oelpflanzen, um zu erfahren, welche von diesen Pflanzen, unter einem gegebenen Himmelsstrich und auf einem bestimmten Boden, am vortheilhaftesten gebaut werden kann. Preis 600 Fr.

Wieder aufgegebene Preise für das Jahr 1809.

Mechanische Künste.

10) Eine Maschine zum Kämmen der Wolle, durch Mechanik. Preis 1500 Fr.

11) Maschine zum Spinnen der gekämmten Wolle, nach allen Graden der Feinheit des Fadens, zum Einschlag und zur Kette. Preis 1500 Fr.

12) Maschine zum Krämpeln und Spinnen durch Mechanik, allerlei Abfalls der Seide, nach der Stärke des Fadens, die zur Stickerei, zum Weben und zu Posamentir-Arbeiten erfordert wird. Preis 1500 Fr.

Chemische Künste.

13) Erfindung einer blauen Farbe zum Auftragen und zum Druck auf Zeug. Preis 1200 Fr.

14) Mittel, alle Arten Kupferstiche auf Zeug zu drucken. Preis 1200 Fr.

15) Fabrikation des Zinnobers im Großen, der an Schönheit dem sogenannten Chinesischen (vermillon de la chine) gleich kommt. Preis 1200 Fr.

16)

16) Wohlfeiles Mittel das Papier vollkommner als bisher zu leimen. Preis 6000 Fr.

Der Termin zur Einsendung der Musterproben, Modelle und Abhandlungen, nebst Certifikation ist auf den 1. Mai 1809 festgesetzt; die Preise werden in der öffentlichen Sitzung des Juli-Monats 1809 ausgetheilt.

Preise für das Jahr 1810.

Chemische Künste.

17) Entdeckung eines Verfahrens die Wolle mit Färberröthe Türkischroth zu färben. Preis 6000 Fr.

Technologie.

18) Ein Schreibeschrank, zu welchem bloß inländisches oder in Frankreich angebautes Holz gebraucht worden, und dessen Verzierungen an Geschmack und Auswahl denen des Acajou oder einer sonstigen ausländischen feinen Holzart gleich kommen. Preis 1200 Fr.

Wieder aufgegebene Preise für das Jahr 1810.

Mechanische Künste.

19) Fabrikation eines Eisen- und Stahldraths, zur Verfertigung der Nähnadeln und der Baumwollen- und Wollen-Kartätschen. Preis 3000 Fr.

20) Bestimmung der Produkte, die durch die Destillation des Holzes erhalten werden können. Preis 1800 Fr.

Oekonomische Künste.

21) Eine vollkommene Bauart und Einrichtung der Kalk-, Ziegel- und Backsteinöfen, in denen man mit dem wenigsten Aufwand von Brennmaterialien die größte Menge Kalk-, Ziegel- oder Backsteine brennen kann. Preis 3000 Fr.

Die

Die Gesellschaft wird auch zwei Accessit, eines von 500 Fr., das andere von 300 Fr. demjenigen ertheilen, dessen Vorschläge den Absichten derselben am meisten entsprechen.

22) Fabrikation metallischer Gefäße mit einer ökonomischen innern Glasur, die fest anhängt, nicht springt, und bei gewöhnlichem Feuersgrad nicht schmilzt; die weder von Säuren noch Fettigkeit angegriffen wird, und deren Preis nicht höher zu stehen kommt, als derjenige des kupfernen Küchengeschirrs. Preis 1000 Fr.

23) Ein Preis von 2000 Fr. für die besten Proben in erhabenem Stich, in Holz oder andern metallischen Substanzen. Man verlangt wenigstens sechserlei Proben, welche nützliche Gegenstände, als Figuren, Thiere, Pflanzen, Maschinen u. dgl. vorstellen können.

Der Einsendungs-Termin aller Abhandlungen, Proben u. s. w. für die Preise von 1810, ist vor dem 1. März desselben Jahres. Die Preise werden in der öffentlichen Sitzung des folgenden Juli ausgetheilt.

Allgemeine Bedingungen.

a) Die Modelle, Abhandlungen, Beschreibungen, Erläuterungen und Certifikate werden postfrei, vor dem 1. Mai 1809, für die Preise dieses Jahrs, und vor dem 1. März 1810, für die desselben Jahres unter folgender Adresse eingesandt:

Au Secrétaire de la société d'Encouragement pour l'Industrie nationale; Rue du Bacq No. 42, hôtel de Boulogne à Paris.

b) Ausländer können mit konkurriren; im Fall aber einer von ihnen den Preis erhält, so bleibt die Gesellschaft im Besitz des Verfahrens, in so fern er es nicht in Frankreich selbst ausführt, oder um ein Erfindungs-Patent nachsucht.

c) Die

c) Die Mitglieder der Administration der Gesellschaft und die beiden Censoren können nicht mit konkurriren; dieß steht aber den übrigen Mitgliedern frei.

d) Die Abhandlungen u. s. w. werden wie gewöhnlich mit einem versiegelten Billet begleitet, welches die Devise derselben, nebst dem Namen und Wohnort des Verfassers enthält.

e) Die Medaillen oder Summen werden demjenigen eingehändigt, der den Preis erhalten hat, oder dessen Bevollmächtigtem.

II. Preise der Akademie zu Marseille für das Jahr 1809.

Diese Akademie wird in ihrer öffentlichen Sitzung des Monats April 1809 einen Preis von 600 Fr. für die beste Abhandlung über folgende Fragen ertheilen:

1) Welches ist das wohlfeilste und einfachste Verfahren, Zucker aus Weintrauben zu erhalten?
2) welches ist die Menge, die Güte und der Werth des Zuckers, den man durch dieses Verfahren erhält?
3) bei welchen Zubereitungen könnte man mit gutem Erfolg, und ohne ihre Güte zu mindern, den Zucker-Syrup durch Trauben-Syrup ersetzen?
4) könnte man ihn z. B. so weit vervollkommnen, daß man ihn zur Bereitung verschiedener Liqueure und Syrups gebrauchen könnte, die zu gewissen Konfituren, pharmaceutischen Arbeiten u. s. w. angewendet werden?
5) welche Gattung Trauben des Departements der Rhone-Mündungen und der benachbarten Gegenden, müßte man zur Bereitung des Traubenzuckers und Syrups vorzüglich wählen?

Die Abhandlungen müssen vor dem 1. März 1809 eingesandt werden.

XI.

Miscellen.

Am 1. März hielt die Fränzösische Aufmunterungs-Gesellschaft für die National-Industrie in Paris eine allgemeine Sitzung, worin der Sekretär und Chef des Büreau der Künste und Manufakturen beim Ministerium des Innern, Hr. Cl. Anthelme Costaz, über die Arbeiten des Verwaltungsraths während des Jahres 1808 Bericht erstattete.

Nachdem er von Chaptals, Roards und Descostils Bemühungen, die ausländischen Färbematerialien durch Krapp und Waid zu ersetzen, von Montgolfiers hydraulischem Widder und von mehrern andern Versuchen und Vorschlägen zur Verbesserung und Vervollkommnung der technischen Künste gesprochen hatte, kam er auf dasjenige, was bereits wirklich ausgeführt und erprobt worden ist.

Dem zu Folge hat Favier von Saint-Germain ein Verfahren entdeckt, das Leder, ohne der Güte desselben zu schaden, in viel kürzerer Zeit, als nach der gewöhnlichen Methode, zu gärben. Dieses in einer der größten Gärbereien praktisch in Ausführung gebrachte Verfahren verspricht der Gärbekunst wichtige Verbesserungen und sehr große Vortheile dem Handel.

Zu Saint-Nicolas d'Aliermont, im Departement der Unter-Seine, hat Hr. Pons mit Genehmigung und Unterstützung der Regierung eine Uhren-Fabrik (Fabrique de mouvemens *) de pendules) errichtet, worin vermittelst einer von ihm erfundenen Maschine alle Theile mit der

*) Mouvement nennen die Französischen Uhrmacher den Inbegriff aller einzelnen Stücke, woraus eine Uhr besteht.

der größten Genauigkeit ausgeführt werden. Er zeigte der Gesellschaft ein solches Uhrwerk vor, welches den Beifall der ausgezeichnetsten Künstler erhielt.

Herr Bordier, von Versoix, hat die Gestalt seiner Reverberen mit paraboliſchen Spiegeln so abgeändert, daß sie nun für jedes Lokale passend sind. Die Beharrlichkeit, womit er dieses Erleuchtungs-System verfolgt, und die Opfer, welche er demselben gebracht hat, geben ihm Ansprüche auf das Wohlwollen seiner Mitbürger. Auch fängt er bereits an, für seine Arbeiten belohnt zu werden; seine astraliſchen Lampen *) rechtfertigen die Meinung, welche das zuerst vorgezeigte Modell derselben veranlaßte.

Hr. Lambertin hat ökonomische Lampen erfunden, welche vollkommen dasjenige leisten, was ihr Name anzeigt; denn sie sind wohlfeil und man kann, ohne Glas-Cylinder, alle Sorten Oel darin brennen. Die Gesellschaft glaubte diesem Künstler eine Geldunterstützung bewilligen zu müssen, deren er zur Begründung seines Etablissements benöthigt war.

So erhielt auch Hr. Jouglas von der Gesellschaft eine Aufmunterung für die Erfindung einer Schwärze zum Drucken der Kupferstiche, die dem besten Frankfurter Schwarz gleich kommt.

Bekanntlich hat Düpuis im vorigen Jahre Wagenräder mit breiten Felgen vorgeschlagen. Ein Wagen, welchen die Gesellschaft nach dieser Angabe hatte bauen lassen, hat mit einer Last von ungefähr 6000 Kilogrammen, in der rauhesten Jahreszeit, eine Strecke Weges von beinahe 600 Stunden, ohne den geringsten Schaden zu leiden, zurückgelegt. Für eine so entschei-

dende

*) wovon wir unsern Lesern bereits im März-Stück, S. 249 ff. eine weitläuftigere Nachricht mitgetheilt haben.

bende Erfahrung verdiente der Erfinder eine Entschädigung, und damit er diese in seiner eigenen Arbeit fände, hat ihm die Gesellschaft diese Räder zur freien Disposition überlassen. Kurz darauf wurde Dûpuis bei der kaiserlichen Schule der Künste und Handwerke zu Chalons als Vorsteher der Wagnerwerkstätte angestellt.

Hr. Jûlien hat einen sehr sinnreichen Apparat zum Umfüllen des Weins in Bouteillen auf eine leichtere Art, als nach der gewöhnlichen Operation, ausgedacht. Desgleichen einen Heber zum Umfüllen ätherischer Flüssigkeiten, ohne Verdünstung.

Hr. Guillon hat sich bemüht, von einer bisher ziemlich vernachlässigten Substanz, der Melasse, Vortheil zu ziehen und einen flüssigen, durchsichtigen und angenehm schmeckenden Syrop daraus bereitet, der wegen seines wohlfeilen Preises, unter den gegenwärtigen Umständen, für die häusliche Wirthschaft vortheilhaft ist.

Die Herren Periaux und Poterat haben sich gemeinschaftlich bestrebt die Verfertigung geographischer Karten, durch das Drucken mit beweglichen Charakteren, zu erleichtern. Dieses Verfahren ist weniger kostspielig, als das vorher übliche und kann zum Fortschreiten der Wissenschaft beitragen, indem es mehrern Personen Gelegenheit gibt, sie zu studieren.

Hr. Fougerolles hat den Nachtheilen abgeholfen, die aus der Verfertigung der Kamin-Kappen von Gyps entstehen, und an die Stelle derselben Kappen von gebrannter Erde gesetzt, welche mehr Sicherheit gewähren und weniger zu unterhalten kosten.

Hr. Boitias, von Charlemont, hat mehrere Maschinen gebaut oder entworfen, und Beschreibung nebst Zeichnung derselben eingesandt. Diese Maschinen bestehen in Saugpumpen mit zwei Röhren und doppeltem

Pum-

Pumpenstock, in einem Seilhebel und einem hydraulischen Pendel.

* * *

Nachricht an Farbehändler und Freunde der Mahlerei.

Das von mir, im vorigen Jahrgange dieses Journals bekannt gemachte Ultramarin-Blau ist von jetzt an in drei Sorten, als:

helles Ultramarin-Blau	à Loth	—	1 Rthlr.	8 Gr.
mittel	ditto	—	1 —	12 —
dunkles	ditto	—	2 —	

einzig und allein direkt zu beziehen von Hrn. Adolf Roscher, königl. Sächs. Hüttenmeister der Glashütte Friedrichsthal bei Senftenberg, welcher alle eingehende Bestellungen nach der Reihe prompt besorgt. Von dunkelm Ultramarin-Blau haben wir jedoch bis daher, wegen beträchtlicher Bestellungen, noch zu keinem Vorrath kommen können, da die Bereitung desselben äußerst mühsam ist. Doch werden Bestellungen auf der Fabrik selbst längstens einen Monat nach Eingang gefördert.

E. A. Geitner,
prakt. Arzt in Löbnitz im Schönburgischen.

* * *

Bankerotte.

Altenkirchen, im Nassauischen: das Handlungshaus Ehefrau Spielhof.

Brilon: der Handelsmann Franz Thieke.

Dessau: der Schutzjude und Pferdehändler Abraham Mortgen.

Hamburg: am 19. Apr. 1) Jacob Levie, unter der Firma: Jacob Levi & Comp. mit 30,000 Mk.

— 2)

— 2) H. W. Evers, mit 8700 Mk. — am 26. 3) Hans Dietrich Petersen, mit 4150 Mk. — 4) Christian Gottlieb Meyer, mit 7100 Mk. — am 28. 5) Andreas Klaucke, mit 77,000 Mk. — 6) die Nachlassenschaft von Hans Heinr. Klindt, mit 6600 Mk. — 7) J. Guillaume, mit 23,000 Mk. (entwichen.) — 8) am 8. Mai Andr. Benj. Christian Peuckert, mit 10,000 Mk. — 9) am 15. Hieronymus Petersen, mit 20,000 Mk.

Leipzig: 1) die Kauf- und Handelsleute Christian Aug. Schmalz und Joh. Aug. Klien, unter der Firma: Schmalz und Klien. — 2) der Buchhändler Georg Voß.

Magdeburg: die Weinhändler Reeser und Lempelius.

Offenbach: Christian Clåmann.

Pulßnitz: der Kaufmann Heinr. Wilh. Jauch, unter der Firma: Wenzel und Jauch.

Regensburg: der Specerei-Händler Joh. Casp. Enslin.

XII.

Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel.

I. Mustertafel.

Nr. 1. ist ein $\frac{1}{4}$° breiter fein broschirter Kambrick, der den Namen Gänsehaut-Kambrick führt. Die Elle kostet 2 xℒ. Man verwendet ihn hauptsächlich zu Negligé's.

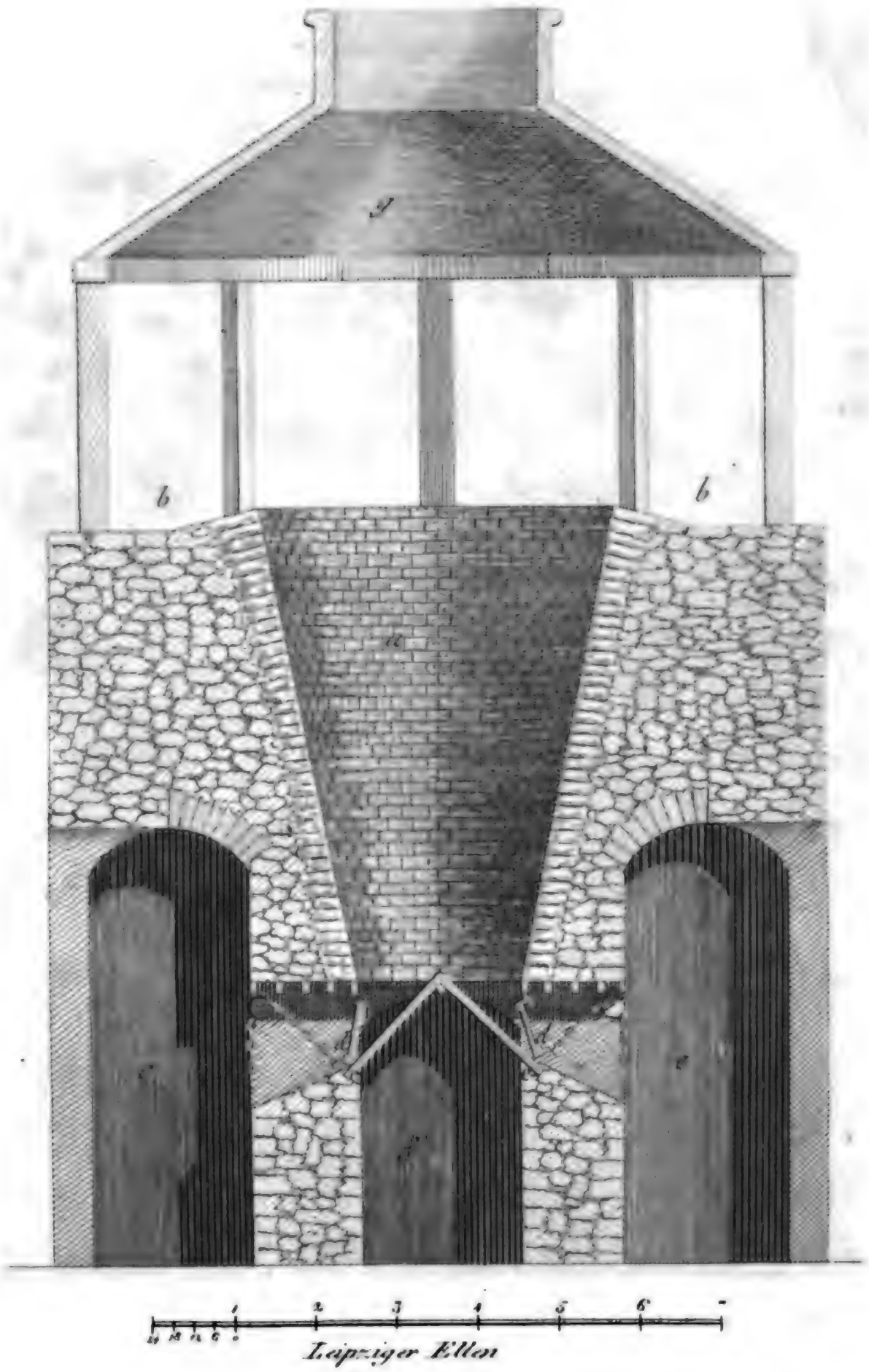
Nr. 2.

Natürliche Muster

neuer in- und ausländischer

Manufaktur-Artikel.

Die Redaction des Journales für Fabriken, Manufacturen, Handlung, Kunst und Mode, ersucht jedermann, neue Manufactur-Artikel zur Bekantmachung auf obige Art, nebst Bestimmung des Preises, der Breite, Qualität und des Namens einzusenden. In der Beschreibung wird alsdann das Handlungshaus oder die Manufactur nachgewiesen, wo man auch die Waare verschaffen kann.


a
b
b
1
2
3
4
5
6
7
Leipziger Ellen

Digitized by Google

Tab. III.

N.° 7. f. F. 1809. VI.

Nr. 2. ist ein aus Wolle und Seide gewebtes, und im orientalischen Geschmack gedrucktes neues Westenzeug, unter dem Titel: Ispahienne en laine, das Gilet zu $4\frac{1}{2}$ rℓ.

Beide Muster sind aus dem Waarenlager hiesiger Herren Göhring & Gerhard, welches auch diese Messe mit allem ausgerüstet war, was die Mode in Fichûs, Tüchern, Shawls, Kleidern, seidenen Stoffen, Musselin, Stickereien, gedruckten Zitzen und andern feinen Artikeln Neues gebracht hatte.

Auf Tab. II. ist der im Märzstück, S. 248, erwähnte, sehr zweckmäßige zum Brennen des Kalks und Gypses mit Steinkohlen vorgerichtete Schachtofen abgebildet. Der Hr. Prof. Lampadius hat denselben vor einigen Jahren zu Bottendorf an der Unstrut im Gange getroffen. a ist der Ofenschacht, wo die Steinkohlen und der Kalk immer-Schichtenweise bei b b aufgesetzt werden. c c ist der sattelförmige Rost von starkem Stabeisen (noch besser von Gußeisen), durch welchen das Feuer Nahrung bekommt, und die Steinkohlenasche mit etwas Kalkklein durchfällt; d d sind eiserne Thüren, welche vermittelst der über eine Rolle gehenden Ketten geöffnet werden, und wo von Zeit zu Zeit der gebrannte Kalk in die Gewölbe e e gezogen wird. f ist der Aschenfall, und g die aufgesetzte Bedachung, die zugleich als Mantel zum Luftzuge dient.

Tab. III. Neue Modetrachten des schönen Geschlechts.

Die Coeffüre der ersten Dame besteht aus einem Hut von grünem Florence-Taffet, mit einer schmalen vorn aufgekrämpten Blende und mit Blumen ausgeschmückt. Der Kopf ist faltig. Das Kleid besteht aus Batist-Musselin und ist bloß einfach verziert. Ein Tuch, im Türkischen Geschmack, umschließt die Schultern. Die

Schuhe

Schuhe sind von grünem Nankin. Der Arbeitsbeutel ist von neuer Art, in Form eines Füllhorns.

Die zweite Dame ist à la Ninon coeffirt. Ihr weißes Kleid, welches edle Simplicität zeigt, ist mit einer dreifachen Fraise von dem Stoff des Kleides garnirt und mit Blumen ausgeschmückt. Die Handschuhe von Batist; die Schuhe von einem rosaseidenem Stoff, mit gleichfarbigen Schleifen.

XIII.

Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen.

Am 28. März zeigte Georg Friedr. Wiencken in Bremen an, daß er sich Kränklichkeit halber entschlossen habe, seine auswärtigen Geschäfte ganz aufzugeben, und die Herren Ulrichs & Meier sein ganzes Waarenlager für ihre alleinige Rechnung übernommen haben.

Am 1. April machte der Instrumentmacher Martin in Potsdam bekannt, daß, nachdem er mehrere Jahre in der Fabrik des Hof-Blase-Instrumentenmachers Hrn. Kirst gearbeitet, und nach dessen Ableben dieser Fabrik mit dessen Stiefsohn Hrn. Freier gemeinschaftlich vorgestanden: er sich jetzt, nachdem auch Hr. Freier gestorben, für seine eigene Rechnung etablirt habe.

Am 12. April machte C. F. Lagatz in Cüstrin bekannt, daß er die Handlung der verwittweten Madame Schütz käuflich an sich gebracht und seit dem 5. g. M. übernommen habe.

Am 22. April zeigten Duncker und Humblot in Berlin an, daß sie mit dem 1. Jan. d. J. die dasige

Fröh-

Fröhlichsche Buchhandlung übernommen haben, und dieselbe unter ihrer eigenen Firma fortsetzen.

Am 1. Mai machte Carl Christian Friedrich Kämpffe zu Neukirchen im Voigtlande bekannt, daß er mit seinem Bruder Aug. Traug. K. dahin übereingekommen, daß er sein dasiges Geschäft für die Folge nur für sich allein, und für seine alleinige Rechnung unter der bestehenden Firma von Carl Kämpffe und Comp. fortsetzen werde.

Am 3. Mai zeigte Abr. Isaac Cohen in Hamburg an, daß er die bisher unter seinem Namen geführte Handlung von genanntem Dato an, verbunden mit seinen Brüdern Naham und Emanuel Cohen, unter der Firma: Isaac Abr. Cohen und Comp. fortsetzen werde.

Am 4. Mai zeigte Friedrich Schütze jun. in Leipzig an, daß er die bisher für seine alleinige Rechnung geführte Material- und Tabak-Handlung von genannten Dato an in Verbindung mit Joh. Adam Hockarth, unter der Firma: Schütze und Hockarth, fortsetze.

Freundschaftlicher Uebereinkunft zu Folge haben Mendel Zacharias und Levy Simon aus Dessau, am 13. Mai ihre bisherige Handlungsverbindung aufgehoben. Levy Simon übernimmt die Activa und Passiva der vorher geführten Handlung, und setzt sie unter der Firma: Gebrüder Simon, fort. Mendel Zacharias wird dagegen ebenfalls seine eigenen Geschäfte betreiben.

Inhalt.

560

Inhalt.

I. Organisation des Handels und der Kolonien des Königreichs Holland. . . . . S. 473

II. Die Verfertigung des Pergaments. Von Dr. J. C. Petri. 490

III. Ueber die Zubereitung der rohen Seide. Von Roard. (Beschluß.) 500

IV. Ueber den schweren Krystall, zu Verfertigung achromatischer Fernröhre. Von Dufougerais. . 508

V. Neuer Vorschlag, auf eine holzersparende Weise die Stubenöfen zu heitzen. Von Dr. J. C. Petri. 517

VI. Berechnung des Louisd'or-Kurses in Hamburg. Von M. Andreas Wagner. 522

VII. Ueber den Seidenbau in Rußland. Von Dr. J. C. Petri. 524

VIII. Ueber die Berechnung der Kronenthaler gegen Konventions-Geld oder Wechselzahlung. Von M. Andreas Wagner. 532

IX. Zubereitung der echten Baranien oder der krausen Schaffelle in der Krimm und in Pohlen. Von Dr. J. C. Petri. 542

X. Ausgesetzte Preise verschiedener Aufmunterungsgesellen in Frankreich. 545

XI. Miscellen. 552

XII. Anzeige und Beschreibung neuer Fabrik-, Manufaktur-, Kunst-, Handlungs- und Mode-Artikel. 556

XIII. Anzeige von Häusern und Etablissements, welche sich und die Art ihrer Geschäfte dem handelnden Publikum bekannt machen. 558

Ende

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MINNESOTA
wils,per bd.1

Neues journal f ur fabriken, manufakture

3 1951 001 914 160 U

Digitized by Google